

# HELSINGIN KAUPPAKORKEAKOULU



## PATENTTITieto YRITYKSEN TUOTEKEHITYKSEN OHJAUKSESSA JA KILPAILIJASEURANNASSA

HELSINGIN  
KAUPPAKORKEAKOULUN  
KIRJASTO

Liikkeenjohdon systeemien  
pro gradu -tutkielma  
Mika Waris  
syksy 2004

9622

Kansantaloustieteen

laitoksen

laitosneuvoston kokouksessa 1 / 12 2004 hyväksytty

arvosanalla hyvä (70 p.)

Professori Markku Kallio Ma.professori Heli Koski

9622

Kansanterveys  
Miten wari 2004  
Patenttitieto yrityksen  
kehityksen, oheisesta ja  
kilpailijaseurasta

## Tiivistelmä

Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella patentti-informaation roolia ja merkitystä tuotekehityksen tiedonlähteenä. Patentti-informaatio tuotekehityksen tietolähteenä on vielä varsin tuntematon ja niukasti hyödynnetty pk-yritysten nykyisten tietolähteiden ja tiedonhankintatapojen joukossa. Se on kuitenkin sisällöltään, ajantasaisuudeltaan ja rakenteeltaan ylivoimainen verrattuna yritysten muihin ulkoisiin tietolähteisiin.

Patentti on yhteiskunnan tuotekehittäjälle tai keksijälle myöntämä yksinoikeus, jonka vastineeksi keksijän on sallittava keksintönsä julkaiseminen. Yhteiskunta stimuloi ja edistää näin teknistä kehitystä, ja luo samalla ainutlaatuisen teknisen tiedon lähteen. Patenttijulkaisuja on tällä hetkellä noin 45 miljoonaa. Tämä tietolähde, patentti-informaatio, tarjoaa teknisen kehityksen yksityiskohtaiset kuvaukset lähes kaikkialta maailmasta kaikilta tekniikan alueilta vapaasti kaikkien tarvitsijoiden käyttöön.

Tuotekehitysprosessin alkupuolen päätökset ovat ratkaisevia. Tuolloin tehtyjen virheiden korjaaminen myöhemmin on kallista. Jos projekti suuntautuu sellaisen tekniikan tutkimiseen ja kehittämiseen, joka lopulta osoittautuu jo aiemmin tunnetuksi, on käytetty sekä aikaa että rahaa turhaan. Pahimmassa tapauksessa voi kehitystyön lopputulos olla toisen yrityksen omaisuutta eli patentilla suojattua toisen yrityksen käyttöön. On arvioitu, että eurooppalaisten yritysten T&K-työstä noin 30-50% on päällekkäistä, toistetaan jo tehtyä työtä. Suomessa tämä tarkoittaa vuoden 2002 tasolla jopa 1,5 – 2,5 miljardia huonosti sijoitettua euroa. Patentti-informaation avulla tätä päällekkäisyyttä voidaan merkittävästi vähentää.

Tutkielman tulokset osoittavat, että patentti-informaation käyttöä voisi merkittävästi tehostaa. Yritykset pitävät patentti-informaatiota arvokkaana tietolähteenä. Eräs syy käytön vähäisyyteen on se, että tiedon hankkiminen suuresta tietomäärästä vaatii osaamista, samoin kuin sen käyttö ja tulkinta. Pääsyyinä voidaan kuitenkin pitää patentti-informaatioon liittyvän tietoisuuden matalaa tasoa.

Avainsanat: patenttitieto, patentti-informaatio, tuotekehitys, kilpailijaseuranta, business intelligence



<b>1.</b>	<b>Johdanto</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Tuotekehitys ja sen tiedonhallinta</b>	<b>6</b>
2.1	Kilpailijatiedon lähteet ja tiedonhallinta.....	6
2.2	Tuotekehityksen prosessi.....	11
2.3	Tuotekehityksen riskit ja systemaattisuus .....	13
2.4	Tuotekehityksen alkuvaiheen päätökset ja kustannusten sitoutuminen .....	15
2.5	Tuotekehityksen kriittiset menestystekijät .....	17
2.6	Patentti-informaatio tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa .....	23
<b>3.</b>	<b>Patenttijärjestelmä</b>	<b>25</b>
3.1	Patentin myöntämisen edellytykset .....	26
3.2	Patenttien olemuksesta .....	27
3.3	Patentti-informaatio .....	28
3.4	Kilpailijatieto patenttijärjestelmässä.....	30
3.5	Patentti-informaation edut .....	31
3.6	Patentti-informaation käytön esteet .....	33
3.7	Patenttijulkaisun rakenne ja sisältö.....	36
3.8	Patenttijulkaisun selitysosa.....	38
3.9	Patenttijulkaisun tiivistelmä .....	39
3.10	Patenttijulkaisun vaatimusosa.....	40
3.11	Piirustukset .....	41
<b>4.</b>	<b>Empiirisiä havaintoja patenttijärjestelmän merkityksestä yritystoiminnassa</b>	<b>42</b>
4.1	KTM:n selvitys vuonna (1992).....	42
4.2	PRH:n selvitys vuonna (1996).....	43
4.3	EPO:n kysely patentti-informaation käytöstä (2003) .....	48
4.3.1	Keskeiset tutkimuksen löydökset .....	51
4.3.2	Yritysten tiedon tarve .....	53
4.3.3	Patentti-informaation arvo .....	54
4.4	Patentti-informaation hyödyllisyys (PRH 2002) .....	55

<b>5.</b>	<b>Patentti-informaatio tuotekehityksen tietolähteenä</b>	<b>56</b>
5.1	Havaintoja päällekkäisyydestä .....	57
5.2	Patentti-informaation saatavuus .....	60
5.3	Tuotekehityshankkeiden evaluointi .....	60
5.4	Tekniikan tason selvitys .....	62
5.5	Patentti-informaation sijoittuminen tuotekehitysprosessiin .....	68
5.5.1	Alustavat selvitykset.....	70
5.5.2	Yksityiskohtaiset selvitykset .....	71
<b>6.</b>	<b>Yhteenveto ja johtopäätökset</b>	<b>74</b>

## **Lähdeluettelo**

Liite 1:	Patentti- ja rekisterihallitus (PRH), Euroopan Patenttivirus (EPO), Maailman henkisen omaisuuden järjestö (WIPO)
Liite 2:	EPO:n kysely (2003)
Liite 3:	PRH:n kysely (2002)
Liite 4:	PRH:n kysely (2003)
Liite 5:	Tuoteväylä
Liite 6:	IdeaLuotsi

## 1. Johdanto

Innovaatioiden ja innovaatiokyvykkyyden ja –halukkuuden yhteys työllisyyteen on askarruttanut pitkään eri toimijoita myös julkisen hallinnon alueella.

Tutkimusten myötä alkaa hahmottua kuva siitä, että merkittävästi tuotekehitystoimintaan panostavilla yrityksillä on ratkaiseva asema uusien ja pysyvien työpaikkojen synnyttämisessä. (Alasoini, 2004, 84)

Erityisesti pk-yrityksillä tämä positiivinen yhteys on korostuneempi.

Innovatiivisuuden ja työllistävyyden välillä on selvä positiivinen suhde.

Tutkimustulokset osoittavat myös, että uusien teknologioiden hyödyntämisen lisäksi merkittäviä pk-yritysten työllistävyyttä edistäviä voimia ovat luovuus, johtajuus ja yrittäjäys. (Sheikh ym., 2001, 115)

Verkostoyritysten ja –talouden nopeaan kasvuun on ainakin kolme merkittävää syytä: talouden globalisoituminen ja tietoverkkojen räjähdysmäinen laajentuminen sekä siitä seurannut tietoliikennekustannusten alentuminen. Talouksien maailmanlaajuinen yhdentyminen on johtanut tuotantotehtäjämarkkinoiden nopeaan laajentumiseen. Globaali kilpailu on siirtynyt myös näille markkinoille. Yritykset näkevät koko maailman tarvitsemiensa resurssien – raaka-aineiden, osaamisen, komponenttien, teknologioiden ja tiedon - hankintalähteenä.

Samanaikaisesti ajasta on tullut merkittävä kilpailutehtäjä. Tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet. Uudet tuoteinnovaatiot ja lyhyt aika tuotekehityksestä markkinoille tuloon ovat monien alojen tärkeimpiä kilpailuetuja. Näiden kilpailuetujen luomiseksi verkostoituminen ja toiminnan ulkoistaminen ovat usein ainoa tie. Peräkkäisistä tuotantovaiheista ja toimintaketjuista siirrytään rinnakkaisiin niin pitkälle kuin se on mahdollista. Yritykset jakavat liiketoiminnan entistä pienemmistä osista koostuviin arvoketjuihin ja keskittyvät niihin osiin, joissa niiden kilpailuedut ovat vahvimmat.

Keskeiseen rooliin on noussut yritysten tuotekehitysprosessin tehostaminen.

Tuotekehitysprosessin nopeuttaminen on entistä tärkeämpää. Erityisen merkittävää on, että tuotekehityspanosten kohdistamisessa on vakavia puutteita. Jopa 30 - 50 % tuotekehityspanoksesta on päällekkäistä, kehitetään ratkaisuja, jotka on jo kehitetty ja



erittäin usein myös yksityiskohtaisesti dokumentoitu patenttijulkaisuissa. Nämä dokumentit ovat myös kaikkien saatavilla.

Näkemyks, että tieto on valtaa, on taakseenjäänyttä elämää. Tietoyhteiskunnassa jaettu tieto on valtaa ja kilpailukykyä. Innovaatiot syntyvät lähes aina dialogissa.

Julkisen sektorin tehtävänä on kehittää tietoyhteiskunnan toimintapuitteita ja edistää palvelukykyisen teknologian ja infrastruktuurin rakentamista. Suomen tietoyhteiskuntastrategisissa linjauksissa korostetaan mm. innovatiivisuutta sekä verkostotalouden toimintamallia:

- Julkisen sektorin toimintaprosesseja ja sähköistä asiointia kehitetään hyödyntäen tieto- ja viestintätekniikan tarjoamia mahdollisuuksia. Näillä keinoilla saavutetaan myös alueellinen tasapaino ja tasa-arvo
- Käyttäjien tarpeita selvittäen, sähköistä asiointia kehittämällä synnytetään uusia, aiempaa joustavampia toimintatapoja ja parannetaan palvelujen saatavuutta sekä ajan että paikan suhteen
- Strategisissa linjauksissa korostetaan edelleen tiedon ja osaamisen hyödyntämistä ja innovaatiojärjestelmän kehittämistä verkostoitumista hyväksikäyttäen

Teollisoikeudellisille järjestelmille on ominaista niiden suojaustarkoituksen ohella myös julkisuus. Yksinoikeuden keksintöön saa vain julkaisemalla sitä koskevat tiedot kaikkien kiinnostuneiden käyttöön. Innovaatiojärjestelmien toimivuuden kannalta onkin syytä korostaa teollisoikeudellisen suojauksen julkisuutta ja julkisen tiedon hyödyntämistä. Kun teollisoikeudellisia järjestelmiä tarkastellaan osana innovaatiojärjestelmiä ja innovaatiopolitiikkaa, järjestelmistä vastaavien viranomaisten ja muiden yhteisöjen erityisenä vastuuna on teollisoikeudellisen tiedon mahdollisimman täysipainoinen ja tehokas hyödyntäminen, sen tarjoaminen eri muodoissaan ja eri kanavien kautta asiakkaidensa ja sidosryhmiensä hyödyksi, kansallisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi ja parantamiseksi muuttuvissa olosuhteissa.

Tässä suhteessa sekä kansainvälisillä että kansallisilla patenttiviranomaisilla on avainrooli. Suomessa kansallisena patenttiviranomaisena toimii patentti- ja rekisterihallitus. Kansainvälisiä toimijoita ovat Euroopan patenttiorganisaatio ja



Maailman henkisen omaisuuden järjestö (WIPO, World Intellectual Property Organization) (liite 1).

Patenttijärjestelmä on suojausjärjestelmän lisäksi tiedon levitysjärjestelmä, se on olemassa siksi, että se edistäisi tekniikan kehittymistä, kansakunnan hyvinvointia. Tavoitteen kannalta keskeistä on uuden teknisen tiedon tuominen yhteiskunnan hyödynnettäväksi. Patentti on yhteiskunnan keksijälle myöntämä yksinoikeus, jonka vastineeksi keksijän on sallittava keksintönsä julkaiseminen. Patentin voi saada teollisesti käyttökelpoiseen keksintöön, joka on uusi ja eroaa olennaisesti aikaisemmista.

Näistä julkaisuista on jo kasvanut monta miljoonaa julkaisua sisältävä tietovarasto, jota kutsutaan myös patentti-informaatioksi. Tietovarasto antaa kuvan tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan sisällöstä maailmalaaajuisesti - kuvan saaduista tutkimustuloksista, kehitetyistä tuotteista, tuotantomenetelmistä ja niille kaavailuista markkina-alueista.

Tämän tietolähteen hyväksikäyttöä pitäisi kansallisen kilpailukyvyn nimissä tehostaa merkittävästi erityisesti pk-yritysten parissa.

Tutkielman tavoitteena on arvioida patentti-informaation roolia kilpailijaseurannassa ja sijoittumista tuotekehitysprosessissa.. Lisäksi tavoitteena on kartoittaa yritysten suhtautumista patenttitietolähteeseen ja selvittää patentti-informaation hyväksikäyttöön liittyvää ongelmatiikkaa.

Tutkielman rakenne on seuraava: Kappaleessa 2 tarkastellaan innovaatioprosessin vaiheita, tietolähteitä, kustannuksia, riskejä, kriittisiä menestystekijöitä sekä lopuksi patenttitiedon roolia kehitysprosessissa. Kappale 3 on kuvaus patenttijärjestelmästä. Kappaleessa 4 tarkastellaan patentti-informaation merkitystä yrityksille usean kyselytutkimuksen nojalla. Kappaleessa 5 palataan yksityiskohtaisemmin patentti-informaation käyttöön yritysten tuotekehityshankkeissa sekä hyödyntämiseen liittyviin ongelmiin. Kappaleen 6 yhteenvedossa ja johtopäätöksissä pohditaan myös jatkotoimenpiteitä patenttitiedon hyödyntämisen edistämiseksi erityisesti pk-sektorilla.

## **2. Tuotekehitys ja sen tiedonhallinta**

Tuotekehitys on toimintaa, jonka tarkoituksena on etsiä, synnyttää, valita ja kehittää uusia tuotteita sekä karsia pois kilpailukykynsä menettäneitä. Tuotekehitys ei siis nojaa ainoastaan keksintöjen tuottamiseen tai omaan kehitystyöhön, vaan se on kehitysmahdollisuuksien kartoittamista. Yrityksen ohjenuorana voi toimia myös ajatus, että kaikki on jo keksitty, se pitää vain kaivaa esille. Uuden kehittämisen rinnalla tarkkaillaan aktiivisesti asiakkaiden asennoitumista olemassa oleviin tuotteisiin. (Wemberg ym. 2001, 7)

Tuotekehityksellä kehitetään uusi tuote/palvelu tai parannetaan oleellisesti vanhaa joko ominaisuuksiltaan tai valmistuskustannuksiltaan tai sovelletaan tunnettua tekniikkaa, menetelmää tai järjestelmää uuteen käyttökohteeseen.

Tuotekehityksen motiivit ovat moninaiset; nykyiset tuotteet vanhenevat teknisesti, tuotteiden kannattavuus heikkenee, asiakkaiden tarpeet muuttuvat, markkinoille tulee kilpailevia ratkaisuja, toimintaa on laajennettava, vapaa kapasiteetti on saatava tuottavaan käyttöön. Yritys osallistuu markkinoille omilla tavara- tai palvelutuotteillaan, ja saa niillä aikaan kassavirran, jolla se elää. Markkinoille pääsy on usein pitkä ja vaativa prosessi. Vain pieni osa tuotteista pääsee markkinoille kannattavasti.

### **2.1 Kilpailijatiedon lähteet ja tiedonhallinta**

Perinteisen kilpailijatietoa koskevan näkemyksen mukaan yritys kerää systemaattisesti kilpailijoita koskevaa tietoa, analysoi saadun tiedon, käyttää tietoa panoksena suunnittelu- ja päätöksentekoprosessissa ja valvoo päätöksenteon toteutusta. (Pennanen, 1998, 1)

Yleisesti kilpailijatiedon hallintaa yrityksissä voidaan tarkastella kahdella eri tavalla:

- 1) Prosessina, jossa eri lähteistä saatuja tietoja muokataan analysoidaan ja kommunikoidaan eri puolille organisaatiota
- 2) Tuotteena tai lopputuloksena, joka on tulos muokkauksesta, analysoinnista ja kommunikoinnista.

Perinteinen kilpailijatietoa koskeva koulukunta pitää kilpailijatietoa tuotteena, joka sisältää strukturoidussa muodossa olevaa tietoa. Uudemman näkemyksen mukaan kilpailijatiedon keruussa ja hallinnassa on kyse organisaation oppimisprosessista, jossa kilpailutiedon hallinnan tuloksena syntyvä tuote on organisaation käytössä oleva, jatkuvasti ajan myötä karttuva tietämysrakenne, eräänlainen kollektiivinen muisti. Kilpailijatiedon hallinnan käsittäminen oppimisprosessiksi yhdistää strukturoidun ja strukturoimattoman tiedon. Tietohallinnossa yhdistyy tällöin sekä formaali, strukturoitua tietoa tuottava suunnitelmallinen tiedonhallintaprosessi sekä epäsuorasti muotoutuva oppimisprosessi.

Sitra (1998) kuvailee julkisia tietovarantoja seuraavasti:

Julkisin varoin ylläpidetyt tietovarannot sisältävät luovuuden tai uutuusarvon kannalta tarkasteltuna hyvin vaihtelevaa informaatiota. Yksinkertaisimmillaan kyse on faktatiedoista, jotka ovat pysyväisluonteisia ja joiden tuottamiseen ja tallentamiseen ei tarvita luovaa panosta. Esimerkkeinä mainittakoon henkilötunnukset, paikannimet, mittaustulokset ja pöytäkirjat. Toisessa ääripäässä ovat teknisiä, tieteellisiä ja taiteellisia tuloksia sisältävät tietovarannot. Niiden sisältämä tieto saattaa juuri uutuutensa ansiosta olla erityisen käyttökelpoista. Tieto saattaa olla peräisin pitkäaikaisesta ja merkittävästä luomistyöstä. Syntyneen uuden tiedon muotoilu tallennettavaksi informaatioksi on sekin saattanut edellyttää luovia ponnistuksia.

Knowledge managementissa on kysymys tiedon, taidon, osaamisen ja viestinnän viisaasta ja taitavasta huolenpidosta, hallinnoimisesta ja tavoitteellisesta johtamisesta. Kun puhutaan knowledge managementista, ollaan tekemisessä tiedon hallinnan, tietämyksen hallinnan, viestinnän, oppimisen, tietotekniikan, verkostoitumisen jne. kanssa. Yhteydestä ja kehityskohteesta riippuen painotetaan joko teknistä tai inhimillistä puolta. Tiedon uusi rooli kansakuntien ja organisaatioiden menestystekijänä on nostanut myös tietämyksen hallinnan kysymyksen politiikan fokukseen. Valtion tiede- ja teknologianeuvoston mukaan yksi lähivuosien kansallisen menestymisen avaintekijä onkin onnistuminen innovaatioiden tuottamisessa ja olemassa olevan tiedon ja osaamisen hyödyntämisessä.



Tiedolla luodaan uutta tietoa. Innovatiivisuuden vaatimus tulee kasvamaan tietotyössä. Mekaaninen toistotyö vähenee ja mielekkäämpi, mutta vaativampi henkisesti monipuolisempi työ tulee lisääntymään. Tietoammattilaisen profiili rakentuu tiedosta, taidosta ja viisaudesta. Tietointensiivisen työn lisääntyessä työyhteisöissä yksilön vastuu omasta osaamisestaan kasvaa. Organisaatiot joutuvat pohtimaan, mitä tieto yhteisölle tarkoittaa, millaista lisäarvoa se tuottaa, missä yhteisön tietopääoma on ja miten aineetonta pääomaa mitataan, arvostetaan ja kehitetään.

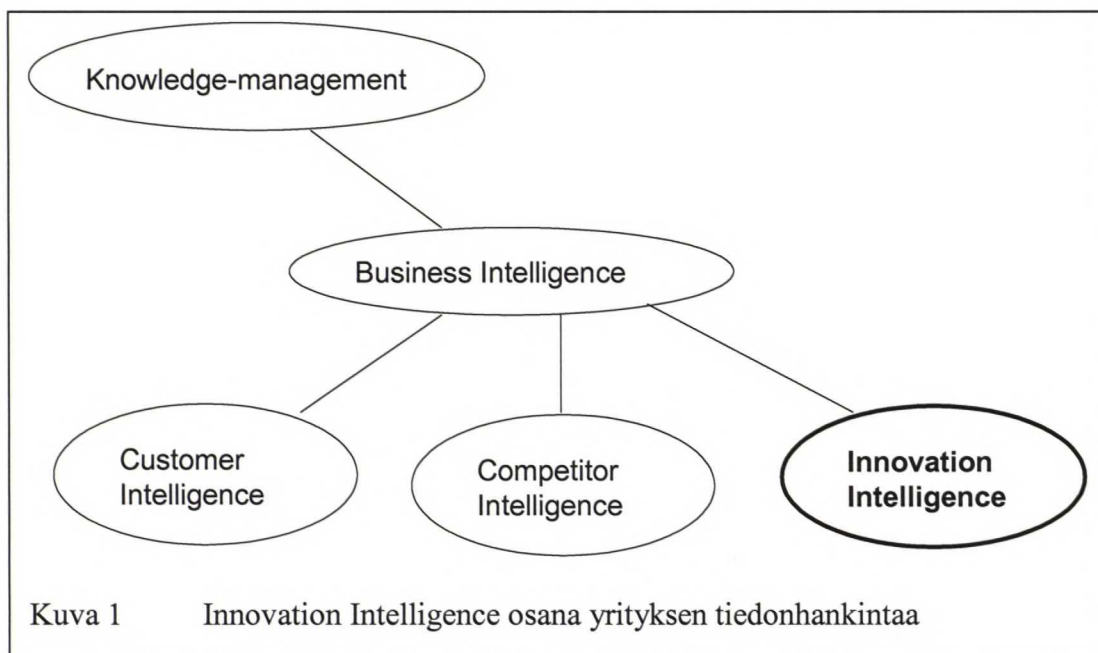
Uusi teknologia vaikuttaa voimakkaasti niin tiedon määrään kuin sen käsittelymenetelmiinkin. Asiantuntijoiden mukaan muutosten ja ihmisten käyttöön tulevien erilaisten toimintamahdollisuuksien määrä lisääntyy ja globaalinen toiminta asettaa yhä suurempia haasteita sekä teknologian kehittämiseksi että sen hyödyntämiselle.

Näissä olosuhteissa yritysten tarve tiedolle ja tiedonhallinnalle on noussut aivan keskeiseen rooliin. Kaikista mahdollisista tuotekehityksen tiedonlähteistä, jotka ovat yritysten käytettävissä, patentti-informaatio muodostaa yhden kaikkein arvokkaimmista. Se antaa yksityiskohtaista tietoa

- tuotekehityksen käyttöön vallitsevista tekniikoista ja teknisistä ratkaisuista
- markkinoinnin käyttöön kilpailijoista ja markkina-alueista
- toisten osapuolten toimintaa rajoittavista oikeuksista
- mahdollisuuksista suojata omaa tuotekehitystä
- mahdollisista yhteistyökumppaneista

Patentti-informaatio muodostaa ainutlaatuisen, maailmanlaajuisen tietolähteen, joka sisältää yli 45 miljoonaa patenttijulkaisua, joka kuvaavat yli 28 miljoonaa teknistä ratkaisua.





Tuotekehitykseen liittyvää teknisen tiedon, kilpailija- ja markkinatiedon organisoitua keruuta ja hyödyntämistä voidaan kutsua Innovation Intelligence-toiminnaksi osana yrityksen Business Intelligence –toimintaa (kuva 1). Innovation Intelligence -toiminnan keskeisiä tehtäviä on kerätä ja hallinnoida tietoa yrityksen tuotekehityksen tueksi, suuntaamaan tuotekehityksen ratkaisuja ja teknologia-tuotantomenetelmävalintoja, perustelemaan tekniset ratkaisut samoin kuin selvittämään tuotekehitysnäkökulmasta kilpailu- ja markkinatilanne.

Patentti-informaatio Innovation Intelligence -toiminnassa on alueena vielä varsin tuntematon ja niukasti hyödynnetty yritysten nykyisten tietolähteiden ja tiedonhankintatapojen joukossa (Doornbos ym., 2003). Se on kuitenkin sisällöltään, ajantasaisuudeltaan ja rakenteeltaan ylivoimainen verrattuna yritysten muihin ulkoisiin tietolähteisiin. Nykyisellään sen saatavuus on myös erinomaista, tämä kasvava tietomäärä on kokonaisuudessaan sähköisessä muodossa ja saatavissa mm. internetin kautta.

Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen ja Tekniikan Akateemisten liiton tekemän teknologiabarometrin mukaan Suomen asema on heikko, kun arvioidaan miten barometriin osallistuvat maat hyödyntävät innovaatioita ja tekniikan kehittymistä. Suomea verrattiin seitsemään muuhun teollisuusmaahan. Tutkimukseen ja

tuotekehitykseen käytetään Suomessa bruttokansantuotteeseen suhteutettuna erittäin paljon rahaa, mutta koordinoinnissa on kuitenkin parannettavaa.

Teknologiabarometrin kaikkia 12 mittaria tarkastellen Suomi sijoittuu Ruotsin jälkeen toiseksi. Sen sijaan Suomi jää tietämysyhteiskunnan tavoitteiden saavuttamisessa viidenneksi Ruotsin, Alankomaiden, Tanskan ja Yhdysvaltojen jälkeen.

Tietämysyhteiskunta on kehittyneempi muoto sekä informaatio- että tietoyhteiskunnasta. Innovaatiot, teknologinen kehitys, talouden uudistuminen, avoimuus uusille ideoille sekä niiden aktiivinen hyödyntäminen ovat oleellinen osa tietämysyhteiskunnan arvomaailmaa ja kulttuuria. Näillä mittareilla mitattuna Suomi on vertailumaiden keskitasoa heikompi. (VTT, 2004)

Yritysten selviäminen nykyisillä kilpailuilla ja kansainvälisillä markkinoilla edellyttää aktiivista oman toiminnan kehittämistä ja suojaamista. Tuotekehityksen sekä keksintö- ja innovaatiotoiminnan merkitys korostuu entisestään.

Liiketoiminnan jatkuva kehittäminen on haaste yrityksille. Elinkaarensa eri vaiheissa olevia tuotteita on jatkuvasti uudistettava ja tuotantoteknologiaa kehitettävä. Uusien markkinoiden hakeminen on jatkuvaa, ja elinkaarensa päässä oleville tuotteille pitää löytää seuraajat.

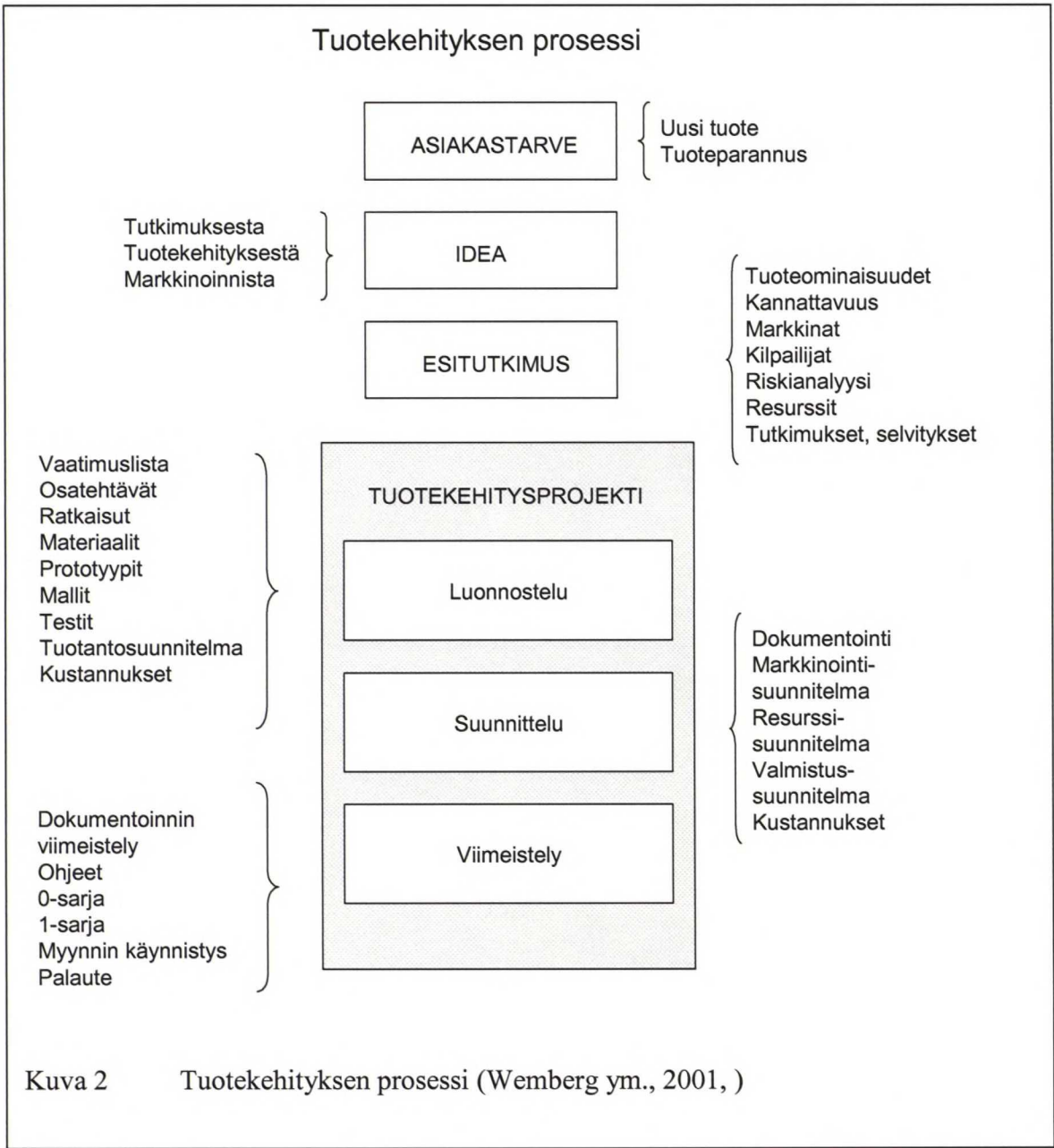
Kansainvälisesti menestyvän tuotteen kehittäminen edellyttää kymmenien tuoteideoiden ja variaatioiden toteuttamista. Väitetään, että viidestäkymmenestä tuoteideasta syntyy yksi tähtituote. Markkinoille saakka pääsee yksi seitsemästä hankkeesta. (Cooper, 2000, 20)

Vallitseva kilpailutilanne vaatii tuotekehityssyklin nopeuttamista ja teknologioiden nopea kehittyminen onkin tänään eräs suurimpia muutostekijöitä yrityksen ympäristössä. Nykyisille tuotteille on tunnusomaista useiden, toisistaan riippumattomien teknologioiden yhdistyminen, joka on johtanut yhä monimutkaisempiin ja vaativampiin ratkaisuihin. Tässä toimintaympäristössä menestyvä yritys etsii jatkuvasti keinoja saavuttaa kilpailuetua muihin nähden. Tämä tarkoittaa myöskin sitä, että tarvetta tietoon teknologioista ja markkinoista on jatkuvasti, ja tähän tarvittaisiin helppoja menetelmiä ja luotettavia tiedonlähteitä.

## 2.2 Tuotekehityksen prosessi

Eräs tuotekehitysprosessin karkea vaihejako on esitetty kuvassa 2 (Wenberg ym. 2001):

Tuotekehitysprosessin taustalla on käyttäjä- ja asiakastarpeiden kokoaminen. Seuraavana vaiheena on tuotekonseptin suunnittelu, kehittäminen ja valinta. Tuotekonseptin pohjalta luonnostellaan perusratkaisut ja tehdään niihin liittyvät tutkimukset ja selvitykset. Sen jälkeen on vuorossa konseptin lopullinen kehittäminen. Konseptivaiheen päättää dokumentaation, suunnitelmien ja ohjeistusten viimeistely. Tämän jälkeen tehdään esisarja, jonka jälkeen ollaan valmiit käynnistämään valmistus.





Onnistunut, kustannustehokas tuotekehitystoiminta on yrityksen menestyksen keskeinen edellytys. (Cooper, 2000)

Tuoteinnovaatioihin kannustavia tekijöitä ovat Cooperin mukaan:

- teknologian tuomat edut
- tekniikan taso ja know-how maailmassa kasvaa eksponentiaalisella vauhdilla, ja se mahdollistaa yhä monimutkaisemmat tekniset ratkaisut yhä edullisemmin toteutettuna
- muuttuvat asiakastarpeet
  - lähtökohtana massaräätelöinnille, konfiguroinnille ja moduloinnille on asiakastarpeiden parempi tyydyttäminen kannattavasti ja nopeasti. Yritysten välinen kasvanut kilpailu on saanut yritykset kehittämään uusia toimintamalleja asiakkaiden määrän kasvattamiseksi ja tuotteiden tarjoamiseksi kannattavalla hinnalla. Vielä vuosikymmen sitten yritykset tuottivat pääasiassa joko massatuotteita tai täysin asiakastarpeita vastaavia projektituotteita. Nykyään asiakkaiden tarpeet ovat kasvaneet räjähdysmäisesti ja monen alan massatuotteilta on alettu vaatia erilaisia variaatioita.
  - asiakaskunnan jatkuva kartoitus tuo esiin muutoksen asiakaskunnan tarpeissa
  - asiakassegmentointi
  - avainasiakkaat
  - kannattavat/ei kannattavat
  - asiakkuuksien elinkaaret
  - menetetyt asiakkaat
  - uudet asiakkaat
- tuotteiden elinkaaren lyheneminen
  - tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet keskimäärin neljäsosaan siitä, mitä ne olivat viisikymmentä vuotta sitten, ja ovat nykyisellään jopa vain kuukausien mittaisia
- lisääntynyt kansainvälinen kilpailu



- kaupan vapautumisen myötä yritykset suuntaavat yhä useammin ponnistuksensa myös kansainvälisille markkinoille, mutta kohtaavat yhä useammin myös kotimarkkinoillaan kansainvälisen kilpailijan

### 2.3 Tuotekehityksen riskit ja systemaattisuus

Riskienhallinta on tärkeä elementti kaikessa tuotekehityksessä. Erityisen tärkeää se on tilanteissa, joissa tuotteisto mullistuu, edellytetään erityistä panostamista uusiin tuoteominaisuuksiin (kuten on usein tilanne siirryttäessä tuotekehityksessä suurempaan käyttäjäkeskeisyyteen) tai silloin, kun kohteena ovat tulevaisuuden tuotteet ja käyttöliittymät. Kaikkein tärkeintä riskienhallinta on silloin, kun tuotekehitysorganisaatio on pieni tai verkottunut, tällöin haavoittuvuus on suurimmillaan..

Tuotekehityksen riskienhallinnan tavoitteena on menestyksen varmistaminen. Tuotekehitykseen liittyviä riskejä ovat mm. seuraavat asiat (Vuori & Kuusela, 2000):

- ☐ Tuotetta ei tuoda markkinoille oikeaan aikaan
  - ☐ Tuote on aikaansa edellä – markkinat eivät ole valmiit
  - ☐ Tuote myöhästyy markkinoilta – kilpailija ehtii ensin
- ☐ Kilpailijan tuote tai markkinointi sotkee kuviot
- ☐ Ostajakunta ei tarvitsekaan tuotetta
  - ☐ Tarve poistuu tai muuttuu
  - ☐ Teknologia, toiminnot tai suorituskyky on jo uutena vanhentunut
  - ☐ Tuote tukee olemattomia tarpeita
- ☐ Ostajakunta ei haluakaan tuotetta
  - ☐ Tuote ei houkuttele, kiinnostaa riittävästi
  - ☐ Tuotteesta annettu ja saatu väärä kuva
  - ☐ Tuotteella ei ole uutuusarvoa tai argumentteja nykyisten ratkaisujen korvaamiseen
  - ☐ Tarpeita selvitettyä on otettu huomioon vain rationaaliset, ilmaistut toiminnalliset vaatimukset
  - ☐ Tuote on ”pois muodista”

- ☐ Tuotteen haittavaikutukset (tai käsitykset niistä) pelottavat ostajia
- ☐ Tuotteella ei ole omaa profilia, koska siihen on suunniteltu kaikki toiminnot ja edut kaikille
- ☐ Ostajakunta ei voi hankkia tuotetta
  - ☐ Tuote on liian kallis kohderyhmälle. Kohderyhmän ostokyky heikkenee tai kilpailijat alentavat hintoja
- ☐ Ostajakunta ei saa tietää tuotteesta
- ☐ Ostajakunta ei saa tuotetta käsiinsä
  - ☐ Tuotekehitys on suunnitellut sellaisen tuotteen, jota ei kyetä valmistamaan riittävästi
  - ☐ Tuotetta ei saa myydä – tuote ei ole viranomaisvaatimusten mukainen
  - ☐ Tuotteelle ei ole myyntikanavia
- ☐ Tuote lähtee markkinoille keskeneräisenä
- ☐ Yrityksen kantokyky ei riitä kehittämistyöhön
  - ☐ Tuotekehitysprojektista tulee kohtuuttoman kallis prosessi tai pieni yritys yliarvioi kantokykynsä
  - ☐ Vaativuutta ei ole osattu ennakoida
- ☐ Tuote tuottaa menekistä huolimatta tappiota
  - ☐ Valmistus tai osat osoittautuvat liian kalliiksi
- ☐ Tuotekehitysprojekti keskeytyy teknologisten ja muiden yllätysten vuoksi
- ☐ Teknologinen platform on väärä, se vanhenee nopeasti tai ei yleisty.

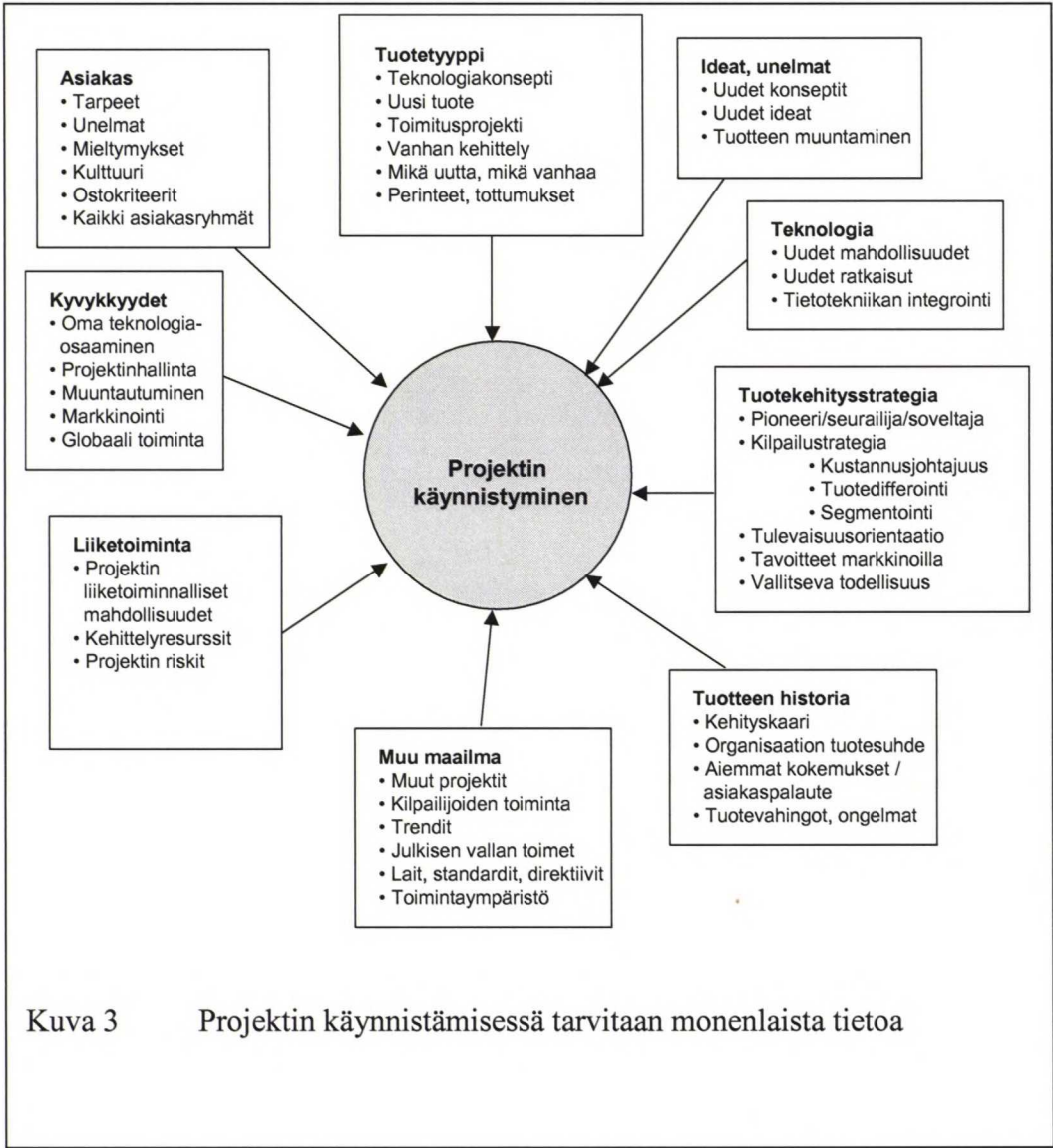
Pk-yritysten tuotekehitys on usein impulsiivista ja heikosti koordinoitua. Ideoihin tartutaan, kun ne tulevat vastaan. Yritysten on helppo tarttua pieniinkin markkinoilta tuleviin kehitysimpulsseihin. Toisaalta tuotteiden kehittäminen tapahtuu usein kokeilun kautta eli syntynyt idea testataan heti käytännössä ilman analyyssejä tai tarkkoja laskelmia. Jos koe näyttää onnistuneelta, tuotetta ryhdytään valmistamaan. Käytettävyys ei tällaisessa prosessissa "tule vastaan" ennen kuin tuoteprojekti on muutosten kannalta edennyt liian pitkällä - toimitukset pitäisi jo saada käyntiin.

Tuotekehitysprojektit venyvät usein aikataulullisesti tai ne tehdään hyvin nopeassa tahdissa. Yritykset kilpailevat usein joustavuudellaan sekä aikataulullisesti että myös muiden toimintojen osalta (Toivonen, 1999 ). Systemaattinen, olemassa olevan

tiedon ja teknisten ratkaisujen hyväksikäyttöön perustuva lähestymistapa tuo yrityksille uutta tietoa ja mahdollisuuden ongelmien jäsentämiseksi ja asioiden huomioon ottamiseksi silloin, kun niihin voidaan vielä vaikuttaa. Se edesauttaa myös asioiden dokumentointia, joka on saattanut jäädä tekemättä.

2.4 Tuotekehityksen alkuvaiheen päätökset ja kustannusten sitoutuminen

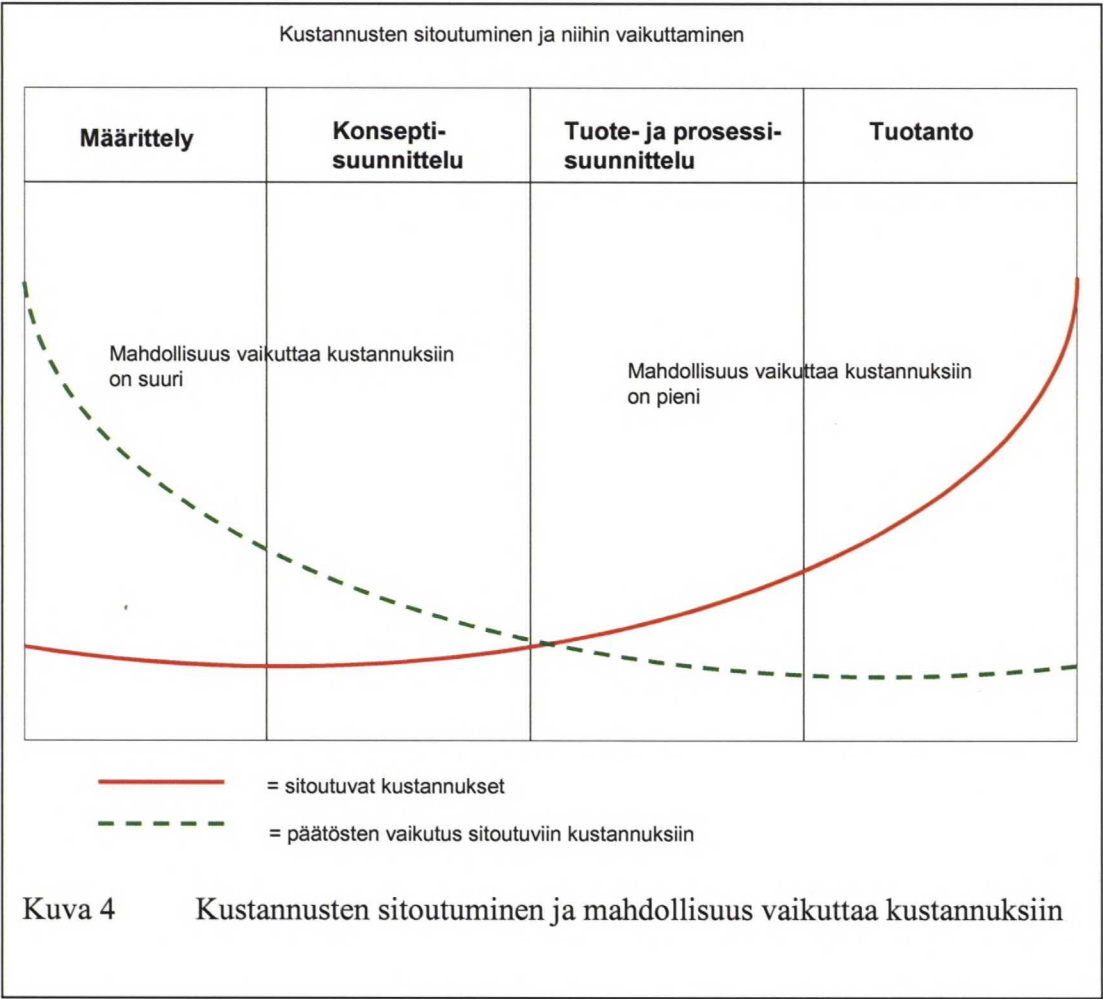
Tuotekehityksen alkuvaiheessa tehdään prosessin tärkeimmät päätökset. Silloin sidotaan kiinni tuotekonsepti ja perusratkaisut. Tässä vaiheessa tehdyillä päätöksillä vaikutetaan eniten prosessin lopputuloksen hyvyteen sekä siihen sitoutuviin kustannuksiin. Kuva 3 (Vuori, Kivistö, Rahnasto, 1998) esittää alkuvaiheen eri näkökulmia ja huomioon otettavia asioita, jotka edellyttävät päätöksiä.



Kuva 3 Projektin käynnistämiseksi tarvitaan monenlaista tietoa

Suunnitteluprosessin alkupäässä tehdään ratkaisuja, jotka merkittävästi vaikuttavat kustannusten sitoutumiseen jatkoprosessissa ja jotka toisaalta ovat ratkaisevan merkityksellisiä hankkeen markkinoinnin onnistumiselle.

Hankkeiden evaluointi ja valinta, teknologiaan ja teknisiin ratkaisuihin liittyvät päätökset, kilpailijoiden ja markkinoiden analysointi, liiketoiminnan rajoitukset, tuotantomenetelmät ovat muun muassa alueita, joilla tehtyihin päätöksiin on myöhemmin työläämpää ja kalliimpaa vaikuttaa. Ilmiötä havainnollistaa kuva 4 (Vartiainen ym., 1999), joka esittää kustannusten sitoutumisen ja päätösten ajallista riippuvuutta.



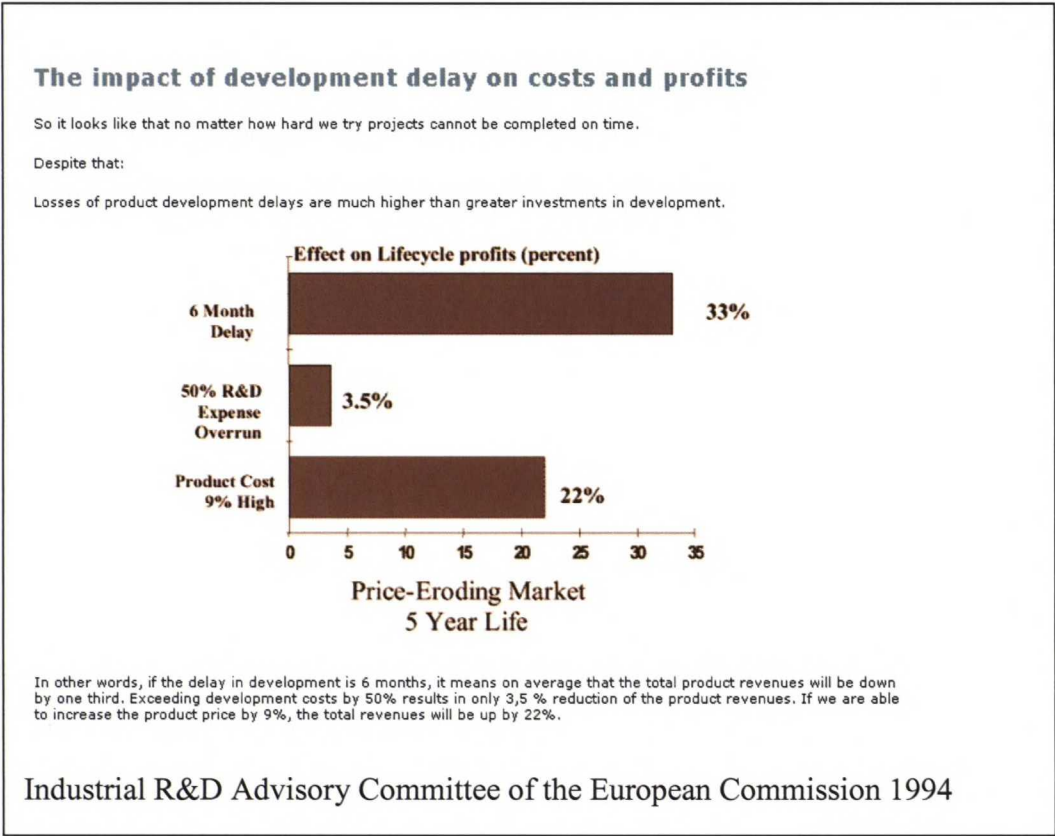


2.5 Tuotekehityksen kriittiset menestystekijät

Tuotekehitysprosessia pyritään kaikin keinoin nopeuttamaan, jotta saataisiin mahdollisimman pian aikaan positiivinen kassavirta (time to market).

Tuotekehitysprosessin nopeus on avaintekijä menestymiselle, ja sen vaikutus yrityksen tuloksen muodostumiseen on aivan keskeinen.

Industrial R&D Advisory Committee of the European Commission (1994), nykyään European Research Forum, on tehnyt selvityksen, joka kuvaa viivästymisen merkitystä taloudelliselle menestymiselle seuraavasti:



Kuten edellä todettiin, tuotekehityksen alkuvaiheet ovat kriittiset, silloin sidotaan kiinni tuotekonsepti ja perusratkaisut. Alkuvaiheen ratkaisuisissa sidotaan myös jopa 80 % tuotekehityshankkeen kokonaiskustannuksista, vrt. kuva 4.

Cooper (2000) on kehittänyt metodin joka perustuu tutkimuksiin ja selvityksiin tuotekehitysprosessin parhaista käytännöistä. Hän on selvittänyt lähes 2 500 tuotekehitysprojektin menestystekijät, ja niiden perusteella luonut Stage-Gate-metodin tuotekehitysprosessille. Cooper kumppaneineen on julkaissut yli 200 artikkelia ja 9 kirjaa. He ovat työskennelleet yli 800 yrityksessä, joista useimmat ovat Fortune 500-listalla. Tutkimustensa perusteella he ovat luoneet yhden maailman laajimmista tuotekehitykseen liittyvien parhaiden käytäntöjen tietokannoista.

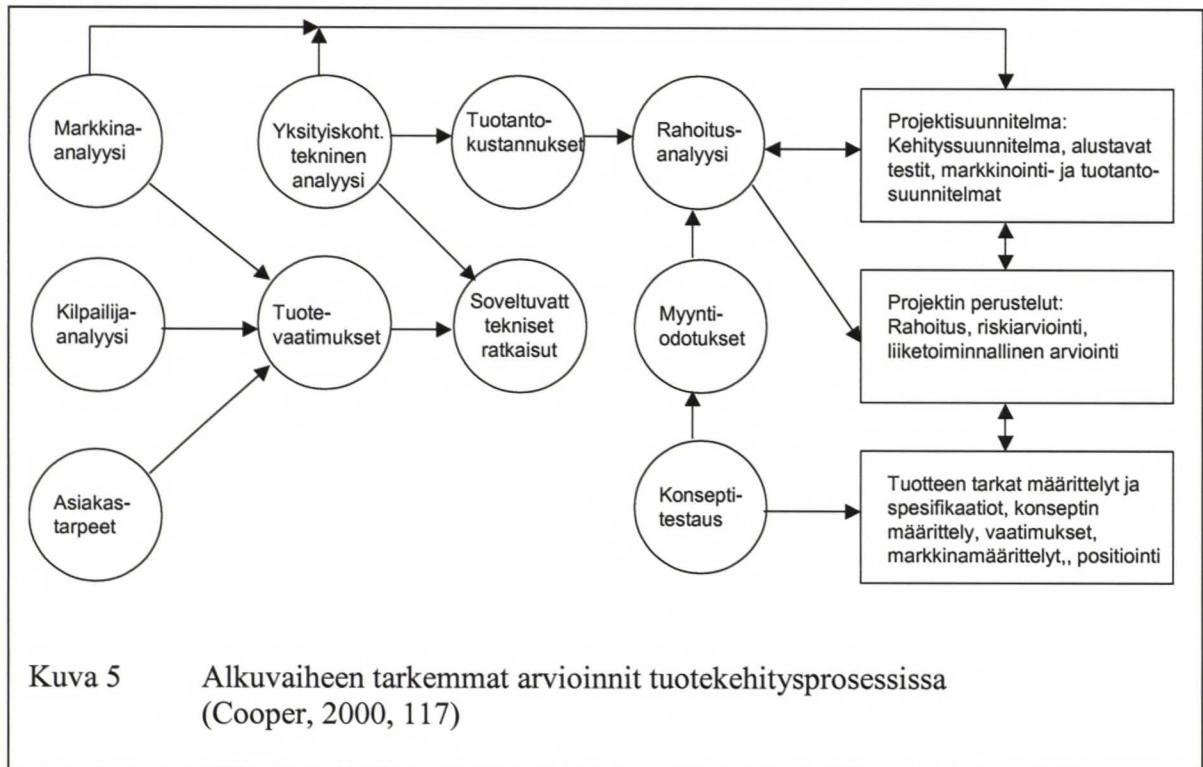
Tuotekehitysprosessin kriittisinä menestystekijöinä tekemiensä tutkimusten perusteella Cooper pitää muun muassa seuraavia asioita: 1) Korkeatasoinen prosessi ideasta tuotteeksi, 2) Selkeä liiketoimintastrategia kehitettävälle tuotteelle, 3) Prosessin asianmukainen resursointi

Seuraavassa tarkastelemme vain kohtaa 1, joka muodostaa lähtökohdan ja kustannus/tuottokehityksen koko tuotekehitysprosessille sekä onnistumiselle markkinoilla.

Prosessimalli ideasta tuotteeksi painottuu voimakkaasti riittävien ennakkoselvitysten tekemiseen. Koska tässä ensimmäisessä vaiheessa tehdään ne päätökset, jotka eniten vaikuttavat jatkossa tapahtuviin kustannusten sitoutumisiin, ei vaiheen tärkeyttä voi riittävästi korostaa. Vaiheen keskeiset ennakkoselvitykset ovat

- hankkeiden evaluointi, vaihtoehtojen karsinta
- alustava markkinaselvitys:
  - alustavassa markkinaselvityksessä käydään läpi potentiaalisten markkinoiden olemassaoloa, kohderyhmiä, niiden kokoa, sijaintia, kilpailuolosuhteita
- alustava tekninen selvitys:
  - alkuvaiheen teknisessä selvityksessä käydään läpi olemassa olevat tekniset ratkaisut ja menetelmät, ja kartoitetaan niihin liittyvät parhaat käytännöt
- alustava liiketoiminnallinen arviointi:
  - liiketoiminnallisessa arvioinnissa käydään läpi karkeasti vaadittavat investoinnit, tuotantokustannukset, markkinointi, myyntiodotukset, rahoitus, takaisinmaksuaika

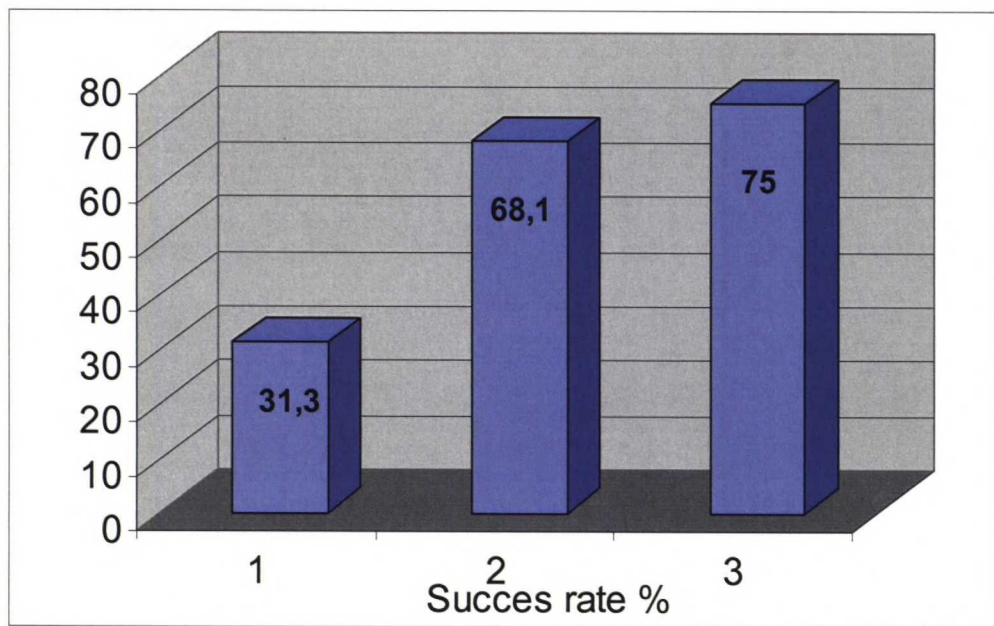
Mikäli alustavien selvitysten perusteella tehdään positiivinen jatkopäätös, edetään tarkempiin arviointeihin.



Keskeisiä tuloksia tuotekehitysmallin kehittämiseen liittyvässä tutkimuksessa on mm. se, että panostaminen alkuvaiheen selvityksiin ja tiedonkeruuseen tuottaa hyviä tuloksia.

Tutkimuksen yhteydessä tehdyt benchmarking-selvitykset osoittavat kuvassa 6 (Cooper, 2000, s. 38), että alkuvaiheen tiedonhankintaan suunnatut panokset korreloivat merkittävästi ja positiivisesti prosessin kokonaisonnistumisen kanssa.





Rated profit: 0-10 rating, 10= excellent, 0=major loss

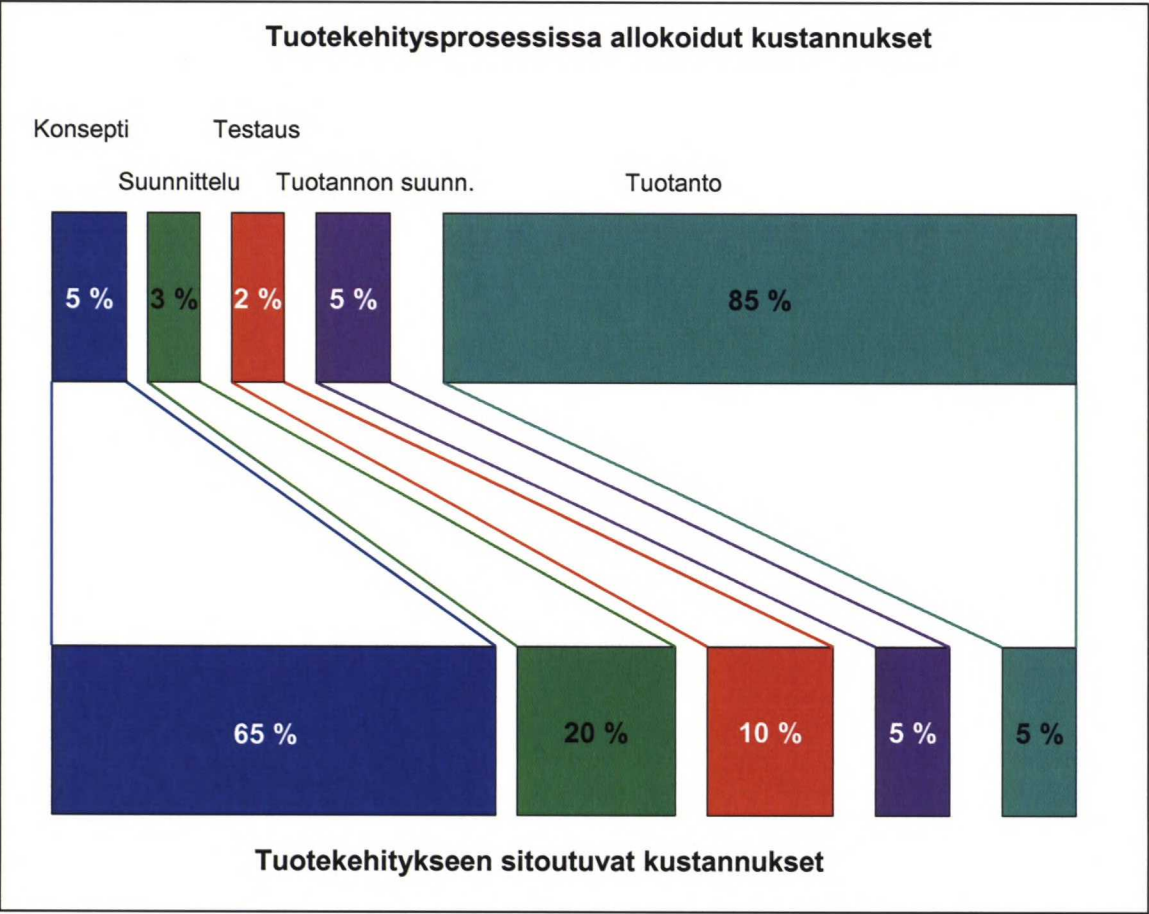
1 = poor homework,	rated profit = 3,7
2 = moderate homework,	rated profit = 6,2
3 = superb homework,	rated profit = 7,2 out of 10

Kuva 6 Esiselvitysten merkitys tuotekehityshankkeiden onnistumiselle

Esiselvitysten asema nykypäivän tuotekehitysprosesseissa on kuitenkin merkityksestään huolimatta vaatimatonta, ainoastaan keskimäärin 7 % rahallisesta panoksesta ja 16 % työpanoksesta ohjataan tähän kriittiseen vaiheeseen. Cooperin (1999) mukaan resurssien jakautuma prosessin vaiheiden kesken on seuraava:

Evaluointi	1,4 %	} 7 %
Alustava markkinaselvitys	1,2 %	
Alustava tekninen selvitys	2,9 %	
Alustava liiketoimintakonsepti	0,7 %	
Yksityiskohtainen markkinaselvitys	0,8 %	
Tuotekehitys	29,3 %	} 93 %
Protot, testit, analyysit	16,9 %	
Tuotannon käynnistys	20,0 %	
Markkinoinnin käynnistys	26,8 %	

Yllä olevan mukainen resurssien kohdentaminen on kustannus/hyöty-näkökulmasta erityisen tehokasta sen vuoksi, että alkuvaiheen selvityksillä, erityisesti teknisillä selvityksillä ja niiden pohjalta tehdyillä päätöksillä vaikutetaan valtaosaan tuotekehityshankkeen kustannuksien sitoutumisesta. Kuvan 4 lisäksi asiaa havainnollistaa alla oleva kaavio



### Business intelligence – toiminnan keskeiset ongelmat

Alkuvaiheen selvitysten vaatimaton asema tuotekehitysprosessissa selittyy jossain määrin alkuvaiheen systematiikan kehittämättömyydellä varsinkin pk-yritysten keskuudessa, tekniikan tietolähteisiin liittyvällä tietämättömyydellä sekä kilpailijatietojärjestelmiin ja business intelligence-toimintaan liittyvillä yleisillä ongelmilla.

Kilpailijatietojärjestelmien yleisinä ongelmina pidetään mm. seuraavia asioita:  
(Pirttilä, 2003)

- tietojärjestelmien päivitys vaatii paljon resursseja
- järjestelmät sisältävät usein vanhentunutta tietoa
- järjestelmien sisältämä tieto on liian yleistä
- järjestelmät liian monimutkaisia
- oleellista tietoa vaikea löytää

Business Intelligence –toimintaan liittyy lisäksi mm. seuraavia ongelmia:

Yritykselle tieto ja tietämys on hyödyllistä vain, jos sitä voidaan käyttää liiketoiminnan tuloksen parantamiseen. Paraskin business intelligence on vain niin tehokasta kuin on sen käyttö. Ongelmana on tiedon ylikuormitus - oleellista tietoa ei välttämättä ole vaikeaa löytää, silloin kun tietää mitä etsii - mutta oleellista tietoa voi olla vaikeaa havaita jatkuvalla seurannalla.

Tiedon löytäminen ja havaitseminen vaatii tietämystä (usein päiväkohtaista) yrityksen liiketoiminnasta. Intelligence-toiminnan osaaminen on siinä, että osataan arvioida tiedon luotettavuus, ymmärretään saadun tiedon merkitys ja osataan kiinnittää huomio oikeisiin asioihin. Ihminen ei ole tiedon käsittelijänä rationaalinen ja tiedolliset eli kognitiiviset kyvyt asettavat rajat tiedon käsittelylle

Kilpailijaseurannan avainkysymykset yrityksissä ovat :

Kilpailijoiden määrittely

- Kuka tai ketkä ovat kilpailijoita?

Kilpailijaseurannan tarpeiden määrittely

- Mitä tietoa kilpailijoista tarvitaan?

Kilpailijaseuranta päätöksenteossa

- Miten kilpailijaseurannan tuottamaa tietoa käytetään tai pystytään käyttämään päätöksenteossa ja toiminnan kehittämisessä?

Kilpailijatiedon lähteet

- Mistä lähteistä saadaan arvokkaimmaksi koettu kilpailijatieto?

Kilpailijatiedon jakelu ja tiedon kulku

- Miten tieto kulkee yrityksen sisällä?

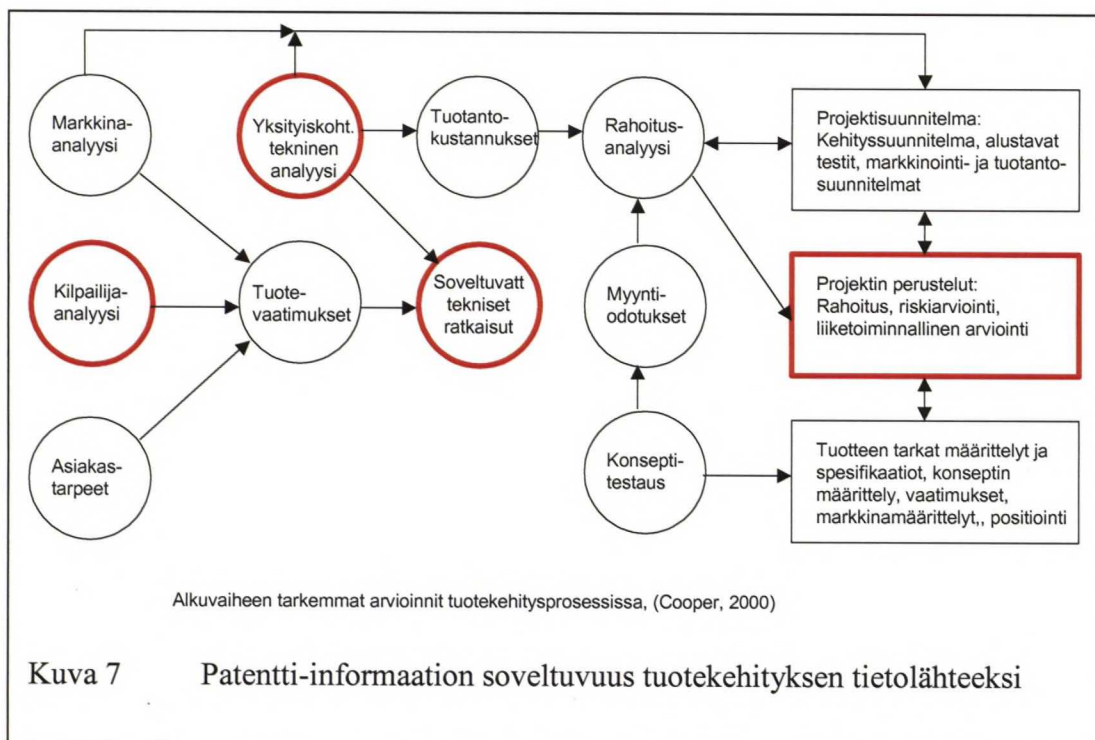


Yritysjohto ja asiantuntijatehtävissä toimivat eivät useinkaan määrittele kilpailijoita samalla tavalla. Linjaorganisaatio, esikuntatoiminnot ja tukipalvelut katselevat kilpailijoita yleensä täysin eri näkökulmista. Pitkälle erikoistuneissa toiminnoissa kilpailua ei joko mielletä lainkaan tai kilpailijaksi katsotaan saman palvelun ulkopuolinen tuottaja. Kilpailijamäärittelyn heterogeenisyys tekee kilpailijajärjestelmien rakentamisen ja systemaattisen tiedon keräämisen usein vaikeaksi. Lisäksi on ratkaistava kysymys, kenen tehtävänä on minkäkin tiedon keruu ja analysointi, ja kuinka tapahtuu päätöksenteko kootun ja analysoidun tiedon pohjalta.

## **2.6 Patentti-informaatio tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa**

Tutkimuksen ja tuotekehityksen keskeinen ongelma sekä Suomessa että muualla maailmassa on, että niihin suunnatusta panostuksesta jopa 30 – 50 % on päällekkäistä, toisin sanoen kehitetään ja keksitään sellaisia ratkaisuja, jotka on jo kehitetty ja useimmiten yksityiskohtaisesti dokumentoitu (Yossifov, 1997). Suomessa tämä tarkoittaa vuoden 2003 tasolla jopa 1,5 – 2,5 miljardia huonosti sijoitettua euroa.

Yhtenä avainkeinona näiden ongelmien eliminoimiseen on patentti-informaation käyttö tuotekehityksen tietolähteenä. Kun tarkastellaan Cooperin esiselvitysten tarkempaa vaihetta, patentti-informaatio tarjoaa yksityiskohtaista tietoa useille selvitettäville alueille.



Tarkasteltaessa kuvan 7 (Cooper, 2000) tuotekehitysprosessia, voidaan nähdä alueet, joissa patentti-informaatiolla on tietolähteenä merkitystä. Patentti-informaatio tarjoaa yksityiskohtaista tietoa erityisesti hankkeiden evaluointiin, teknisten ratkaisujen analyysiin, soveltuvien teknisten ratkaisujen kartoittamiseen ja soveltuvien tuotantomenetelmien kartoittamiseen. Lisäksi patentti-informaatiosta saa arvokasta tietoa kilpailija-analyysiin, markkina-analyysiin, kansainvälistymiseen ja riskiarviointiin.

Kun tarkastellaan tuotekehitysprosessin alkuvaiheen tietotarvetta ja päätöksentekotilanteita, voidaan nähdä, että patentti-informaatio muodostaa ylivertaisen yksittäisen tuotekehityksen tietolähteen. Parhaimmillaan patentti-informaatiota käytetään useassa eri vaiheessa ja eri näkökulmista tuotekehitysprosessin edetessä.

### 3. Patenttijärjestelmä

Patenttijärjestelmä - eräs nerokkaimpia yhteiskunnallisia järjestelmiä - on ollut olemassa pääajatukseltaan muuttumattomana jo noin 500 vuotta. Se on kolmen osapuolen järjestelmä, jossa kaikki osapuolet voittavat, todellinen win-win-tilanne.

Patentti on yhteiskunnan tuotekehittäjälle tai keksijälle myöntämä yksinoikeus, jonka vastineeksi keksijän on sallittava keksintönsä julkaiseminen. Näin yritys nauttii yksinoikeuden suojassa tuotekehityspanostuksensa hedelmistä. Hintana yksinoikeudesta yritys kuvaa yksityiskohtaisesti tuotekehitysratkaisunsa, joka julkaistaan patenttina. Yhteiskunta stimuloi ja edistää näin teknistä kehitystä, ja luo samalla ainutlaatuisen teknisen tiedon lähteen. Kolmas osapuoli on myös voittaja, hän saa oman tuotekehityksensä käyttöön ainutlaatuisen ja erinomaisen teknisen tiedon lähteen.

Patenttijärjestelmän merkitys tekniselle kehitykselle on ollut ja on edelleen suuri. Luultavasti patenttijärjestelmä levisi hitaasti Pohjois-Italiasta, jossa ensimmäinen patentti myönnettiin 1400-luvun lopulla, muualle Eurooppaan. Siellä, missä patenttijärjestelmää sovellettiin, se merkitsi keksijöille erittäin tärkeää kiihoketta.

Jos tarkastellaan patenttijärjestelmän ja erityisesti sen tiedon levittämiskäytännön merkitystä ihmiskunnalle, voidaan nähdä sen räjähdysmäinen vaikutus.

Teollinen vaihe, jonka tavallisesti katsotaan saaneen alkunsa 1700-luvun loppupuolen Englannissa ja sen teollisessa vallankumouksessa, on kestänyt noin 200 vuotta. Ravintoa tuottavia maanviljelysyhteiskuntia on ollut olemassa vähintään 10 000 vuoden ajan (Sundin, 1991). Varhaisin keräilyvaihe on yhtä vanha kuin ihminen itse. Asian yksinkertaistamiseksi vertailkaamme tätä Homo-suvun ikään. 200, 10 000, 2500 000 vuotta - näemme välittömästi, että useimmat esi-isämme ovat olleet metsästäjiä ja keräilijöitä.

Tämä valtava aikaperspektiivi selkeytyy, jos vuosien sijasta laskemme sukupolvia. Olettakaamme, että jokaisen sukupolven välillä on 20 vuotta. Teollinen vaihe on



tällöin kestänyt tuskin 10 sukupolven ajan. Ravintoa tuottavia maanviljelysyhteiskuntia on ollut noin 500 sukupolven ajan. Keräilyvaiheen kesto on kokonaista 125 000 sukupolvea! Vaikka nämä esimerkit ovatkin keinotekoisia, antavat ne tuntumaa oikeisiin mittasuhteisiin. Näemme, että ihminen on ollut metsästäjä ja keräilijä yli 99% historiastaan. Metsästys- ja keräilyvaihe kattaa myös selvästi suurimman osan historiasta vaikka rajoittuisimme nykyisen ihmislajin - Homo sapiensin - historiaan.

Miksi juuri viimeiset vuosisadat ovat olleet niin tavattoman tuotteliaita teknisen kehityksen suhteen? Kaksi aivan avaintekijää tässä suhteessa ovat

- patenttijärjestelmä, stimuloimaan tuotekehitystä ja luomaan järjestelmä teknisen tiedon keruuseen
- kirjapainotaidon keksiminen, joka on yksi merkittävimmistä ihmiskunnan historian keksinnöistä.

Nämä kaksi tekijää mahdollistivat sen, että tieto teknisen kehityksen saavutuksista oli yhä useamman ulottuvilla, ja kehitystä kyettiin rakentamaan kehityksen varaan.

### **3.1 Patentin myöntämisen edellytykset**

Patentin myöntämisen edellytyksenä on, että patentoitava ratkaisu on

- Uusi, ennen julkaisematon. Kaikki, mikä on tullut tunnetuksi ennen sitä missä päin maailmaa tahansa, voi muodostaa esteen keksinnön patentoinnille.
- Eroaa olennaisesti ennestään tunnetusta. Eron on oltava sellainen, ettei se ole alan ammattimiehelle itsestään selvä.
- Teollisesti käyttökelpoinen. Patentoitava keksintö on konkreettinen ratkaisu johonkin luonteeltaan tekniseen ongelmaan. Sillä on tekninen teho, ts. keksintö ratkaisee patenttihakemuksessa esitetyn ongelman riittävän luotettavasti ja varmasti.

Patentti on yhteiskunnan myöntämä yksinoikeus, monopoli, jota markkinatalouden sääntöjen mukaan liiketoiminnassa on perusteltua tavoitella. Patentti on myös investointi liiketoiminnan edistämiseksi. Niinpä lähtökohtaisesti kaikki teknis-

taloudellisesti merkittävät tekniset ratkaisut maailmassa on pyritty suojaamaan patentilla.

Patenttijärjestelmän perustavoite on teknisen kehityksen edistäminen. Tämän tavoitteen kannalta keskeistä on uuden teknisen tiedon levittäminen yhteiskunnan hyödynnettäväksi.

Järjestelmän varsinainen tavoite ei siis ole myöntää keksijöille ja yrityksille kilpailua rajoittavia monopoleja. Kuitenkin täysin vapaa kilpailu markkinoilla johtaisi helposti tilanteeseen, jossa innovatiivisuudesta ei koituisi yritykselle muuta kuin tappiota. Esimerkiksi uusi tuote pyritään saamaan kaupaksi mahdollisimman laajasti. Kilpailun lainalaisuuksien mukaan se edellyttää mahdollisimman lähelle tuotantokustannuksia menevää hinnoittelua. Tällaisessa tilanteessa ei keksijän osa olisi kehuttava, kopioijat valloittaisivat markkinat, koska heidän ei tarvitse kattaa tuotekehityskustannuksia. Tätä epäkohtaa helpottaa suojausmahdollisuus.

Toimiakseen markkinatalousjärjestelmä tarvitsee jonkin välineen, jonka avulla tutkimus- ja tuotekehitystoimintaan tehtävät investoinnit on mahdollista saada kannattaviksi. Patenttijärjestelmä toimii juuri näin, se antaa keksijälle yksinoikeuden määrääjäksi, ja vastavuoroisesti keksijä antaa julkistaa keksintönsä.

Patenttijärjestelmä palkitsee ja edistää innovointia sekä ajaa yhteistä etua tuomalla teknologian tulokset jo varhaisessa vaiheessa kaikkien saataville maailmanlaajuisesti..

### **3.2 Patenttien olemuksesta**

Pääosa patenteista kohdistuu tavallisiin tuote- ja tuotantomenetelmäparannuksiin. Toisin sanoen patentit ja niiden sisältämät keksinnöt liittyvät suureen osaan valmistavaa teollisuutta, eivät vain pioneerikeksintöihin tai huipputeknologiaan.

Kaikki patenttihakemukset eivät etene patenteiksi asti ja toisaalta patentti voi olla voimassa korkeintaan 20 vuotta, poikkeustapauksissa 25 vuotta. Suomessa patentti pidetään voimassa keskimäärin 11 vuotta.

Patenttijärjestelmä tuottaa keksintöjen julkistamisen kautta uusinta teknistä tietoa, joka on kaikkien hyödynnettävissä. Koska patentit ovat kilpailun välineitä, on patentti-informaatio myös tietoa kilpailijoista ja kilpailusta. Järjestelmän sisältämät tiedot on tarkoitettu myös niille yrityksille, jotka itse eivät patentoi.

Patenttihakemukset ovat julkisia jo 18 kk hakemuksen tekemispäivästä tai, jos etuoikeutta on pyydetty, etuoikeuspäivästä. Näin uusi tekninen tieto on käytettävissä jo varhaisessa vaiheessa, usein ennen kuin varsinaiset tuotteet ovat markkinoilla. Esimerkiksi televisio oli julkaistu patenttikirjallisuudessa jo noin kymmenen vuotta ennen kuin se tuli tunnetuksi muiden lähteiden kautta.  
(J. Salomäki, 2003)

Patenttijärjestelmä on luonut maailmanlaajuisen, strukturoidun, luokitellun, yksityiskohtaisen teknisen tiedon lähteen, joka perustuu patentti-informaatioon, on tarkoitettu kaikille tuotekehittäjille, tutkijoille ja muille päätöksentekijöille, ja jonka sisältö on myös vapaasti saatavilla sähköisessä muodossa. (<http://fi.espacenet.com>)

### **3.3 Patentti-informaatio**

Patentti-informaatiota syntyy ympäri maailmaa eri patenttiovirastoissa patenttihakemusten muodossa. Lisäksi näistä primääritiedoista lukuisat organisaatiot jalostavat kymmeniä erilaisia tietokantoja.

Tällä hetkellä patenttihakemuksia on rekisteröity maailmanlaajuisesti yli 45 miljoonaa kappaletta, jotka kuvaavat yli 28 miljoonaa teknistä ratkaisua. Lukujen ero syntyy ns. patenttiperhe-käsitteestä. Patenttiperhe tarkoittaa samalle tekniselle ratkaisulle haettua suojaa eri maissa.



### Patenttihakemusten jakauma 2002



Kuva 8

Patenttihakemusten jakautuminen eri tekniikan alueille  
vuonna 2002 (Patentti- ja rekisterihallitus)

Tämä valtaisa tietovarasto kuvaa tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan sisältöä maailmanlaajuisesti - sen uusia tuloksia, tuotteita, tuotantomenetelmiä, teknisiä ratkaisuja sekä niille kaavailtuja markkina-alueita.

- Jopa 80-90% uusista teknisistä ratkaisuista kuvataan kirjallisesti vain patenttijulkaisuissa – ts. hyvin usein vastaavaa tietoa ei löydy muualta kuin patenteista.
- Patenttijulkaisuja on lukumääräisesti paljon ja ne tulevat julkisiksi jo viimeistään 18 kuukauden kuluessa hakemuksen jättöpäivästä. Patenttijulkaisuja on lähes 45 miljoonaa kuvaten noin 28 miljoonaa eri keksintöä.
- Kaikki teknis-taloudellisesti merkittäväksi arvioitu tekniikka pyritään patentoimaan
- Patenttijulkaisut sisältävät hyvin yksityiskohtaista, käytäntöön sovellettua teknistä tietoa.

- Jokainen julkaisu on luokiteltu tarkoin siinä olevan teknisen ratkaisun tekniikan mukaisesti. Tämä on uniikki ja kansainvälinen avain tiedon löytymiseen. Kansainvälisessä patenttiluokitusjärjestelmässä on noin 70 000 pää- ja alaluokkaa.
- Sama tieto löytyy usein eri kielillä, mikä mahdollistaa esimerkiksi japanilaisen tuotekehitystyön tulosten hyödyntämisen Suomessa. Suuri osa muusta ammattikirjallisuudesta julkaistaan vain yhdellä, julkaisumaan kielellä.
- Patenttijärjestelmä tuottaa teknistä tietoa. Patenttijulkaisun lähtökohtana on tarjota hyvin yksityiskohtaista teknistä tietoa.

Esimerkiksi tieteellisissä julkaisuissa esitetty tieto on usein suppeampaa kuin patenttijulkaisuissa. Tieteellisen julkaisun ja patenttijulkaisun eroa tiedonlähteenä kuvaa esimerkiksi ”kylmäfuusio”. Tohtorit M. Fleischmann ja S.Pons julkaisivat seitsemän sivua pitkän tieteellisen julkaisun ”kylmäfuusiosta” vuonna 1989. Vastaava patenttijulkaisu, jolla haettiin PCT-järjestelmän mukaista patenttia, käsitti kaikkiaan 106 sivua, joista 17 oli kuvasivuja.

### **3.4 Kilpailijatieto patenttijärjestelmässä**

Patentti on yksinoikeus, sen avulla pyritään saamaan kilpailuetua omalle tuotteelle tai tekniikalle. Patentit siis kertovat kilpailutilanteesta ja erityisesti tulevasta kilpailusta – toimijoista, tekniikasta ja markkinoista. Uusi keksintö tulee patenttihakemuksen kautta julkiseksi 18 kuukaudessa, usein paljon ennen siihen perustuvan tuotteen ilmestymistä markkinoille. Yksittäisten keksintöjen lisäksi patentti-informaation avulla saadaan piirrettyä kuvaa kilpailijoiden tuotekehityksen painopistealueista, markkinasuunnitelmista ja vaikkapa koko toimialan aktiivisimmista yrityksistä eri maissa.

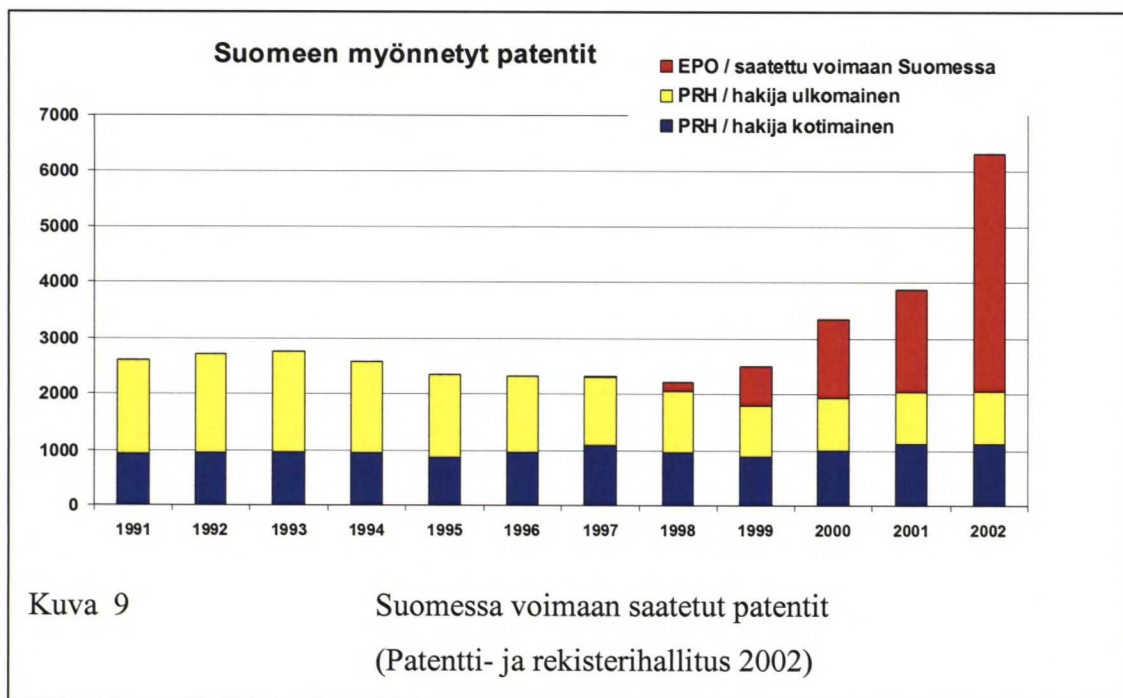
Yrityksen toimialan keskeisien patenttiluokkien seuraaminen on järkevää, vaikka yritys ei itse patentoisikaan mitään. Patenttijulkaisujen seuraaminen on olennaista jo senkin vuoksi, että mikäli kilpailija saa patentin väärin perustein, väite tätä vastaan on tehtävä yhdeksän kuukauden kuluessa.

Kilpailuasetelmista saa hyvin yksityiskohtaista tietoa seuraamalla patenteja vastaan tehtäviä väitteitä.

Patentit ovat myös juridisen tiedon lähde. Ammatinharjoittajalla on velvollisuus olla tietoinen muiden oikeuksista pystyäkseen välttämään niiden loukkaamisen.

Patenttihakemuksista ja patenteista selviää, mille tekniikalle patenttisuojaa haetaan, missä maissa sitä haetaan, missä maissa patentti on myönnetty ja kuka on patentin haltija. Se, onko hakemus/patentti edelleen voimassa eli onko sen haltija maksanut ylläpitoon vaadittavat maksut, selviää tarvittaessa patenttivirastoista.

Patenttisuojan käyttö lisääntyy jatkuvasti, ja kansainvälisten patenttijärjestelmien kautta esimerkiksi Suomessa vuosittain voimaantulevien patenttien määrä kasvaa.



Yrittäjän riski loukata toisen osapuolen oikeuksia oman tuotekehityksensä myötä kasvaa jatkuvasti.

### 3.5 Patentti-informaation edut

Eräs keskeisiä tietolähteiden ongelmia on taata niiden ajantasaisuus ja kattavuus. Patentti-informaation kohdalla tilanne on erinomainen. Tietoja ylläpitävät kansalliset patenttivirastot. Virastoja on noin 120 ja niissä ylläpitävää henkilöstöä useita tuhansia.



Markkinatalouden keskeinen elementti on monopolitilanteen tavoitteleminen markkinoilla. Patenttijärjestelmä tarjoaa mahdollisuuden yksinoikeuteen ja siis monopoliin teknisten ratkaisujen ammattimaisen hyödyntämisen suhteen. Toiminnan luonteen mukaisesti kaikille teknistaloudellisesti merkittävillä ratkaisuille pyritään saamaan patentti. Näin kaikki merkittävä tekniikka tulee päivitettyksi patentti-informaatioon.

Tieto on hyvin ajantasaista. Hakemukset tulevat julkisiksi 18 kuukauden kuluttua hakemispäivästä, useimmiten paljon ennen kuin varsinaiset tuotteet ovat markkinoilla.

Tieto on hyvin strukturoitua ja yksityiskohtaista, useimmiten mukana on myös piirustuksia. Kuvausten perusteella ammattimiehen pitää pystyä toisintamaan kuvattu ratkaisu. Patentti-informaation käyttäjäkunta yrityksissä koostuu paljolti asiantuntijoista, joiden tehtävänä on koota tietoa yritysjohtoon päätöksenteon pohjaksi.

Patentti-informaatiota on saatavilla useista kymmenistä tietokannoista, joista valtaosa on käytettävissä tietoliikenneverkkojen kautta kaupallisissa tietopankeissa. Joihinkin tietopankkeihin ja tietokantoihin on myös helppokäyttöisiä hakuliittymiä internetissä. Esimerkkinä voi mainita Euroopan Patenttioviraston ja kansallisten patenttiovirastojen yhteistyönä tuottaman [esp@cenet-tietokannan](mailto:esp@cenet-tietokannan), joka sisältää noin 45 miljoonan patenttijulkaisun tiedot, ja on maksutta käytettävissä.

Innovation Intelligence-prosessi on sisällytettävissä jo olemassa olevien tehtävien toimenkuvaan, ja toisaalta tietojen helpon saatavuuden myötä myös sen jakelu ja käyttö eri työpisteissä on kohtuullisin ponnistuksin toteutettavissa.

Patentti-informaation käytön kustannukset ovat vähäiset verrattuna hyötyyn, mikä tiedoista on saatavissa. Keskimääräinen tekniikan tason selvitys tai ennakkouutuustutkimus maksoi patentti- ja rekisterihallituksessa vuonna 2003 noin 600 - 700 euroa.

### 3.6 Patentti-informaation käytön esteet

Kun tarkastellaan, mitä tekijät ovat estämässä patentti-informaation käyttöä laajassa mittakaavassa, voidaan tarkastella niitä menestystekijöitä, joissa pitää onnistua, jotta lähteen käyttö lisääntyisi.

Näinä menestystekijöinä voidaan pitää seuraavia asioita:

- haluttavuus
- saatavuus
- käytettävyys

Haluttavuuden osalta merkittävää on, että asiakas tietää palvelusta, kokee palvelut tarpeellisiksi, ja että kustannukset ja palvelusta saatava hyöty on kohdallaan.

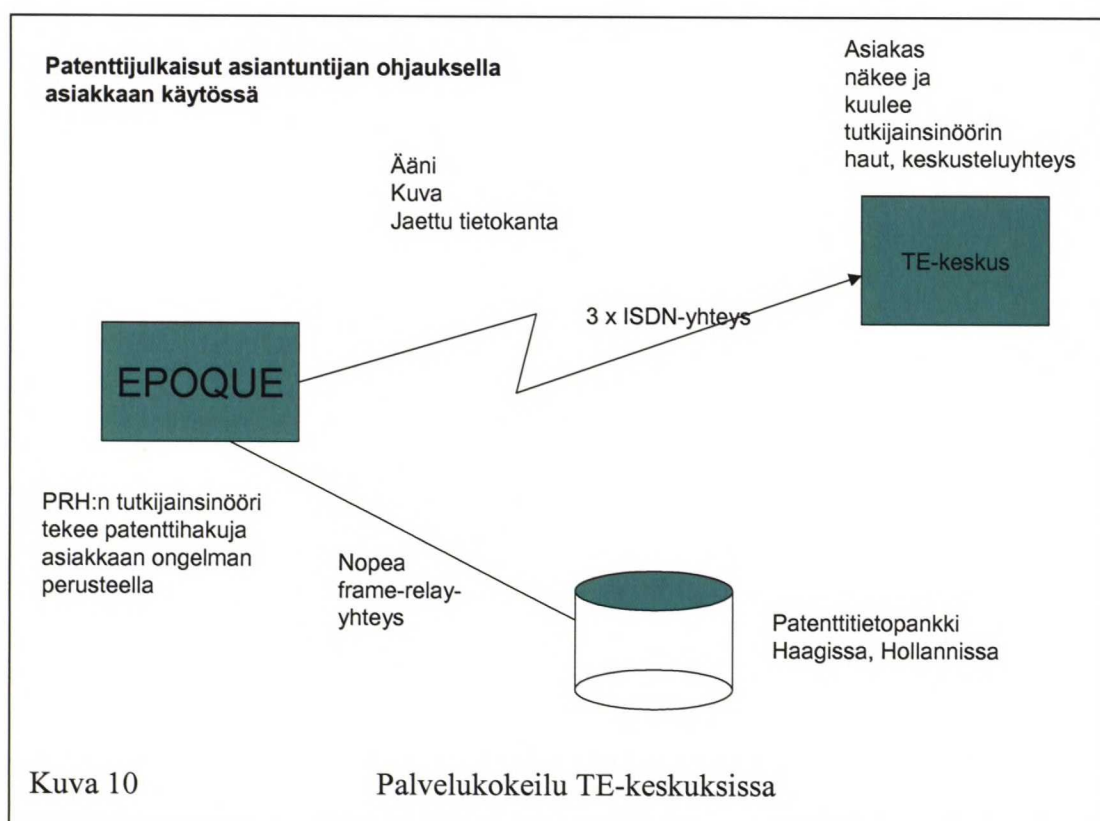
Saatavuuden osalta se, että palvelut ovat saatavissa omalla paikkakunnalla, eri kanavien kautta, silloin, kun niitä tarvitaan, on eräs merkittävä tekijä.

Käytettävyyden kannalta tärkeää on, että palvelut ovat helppokäyttöisiä ja niiden tulokset ovat ymmärrettäviä ja helposti sovellettavissa asiakkaan tilanteeseen.

Julkisen sektorin yhtenä haasteena tässä ympäristössä on ollut yhä tehokkaammin valjastaa hallinnoimansa tietopääoma yritysmaailman ja muiden tarvitsijoiden käyttöön, vähentää alueellista eriarvoisuutta ja edistää palvelukykyisen teknologian ja infrastruktuurin kehittymistä.

Muutaman viime vuoden aikana PRH on voimakkaasti kehittänyt alueellisia palvelujaan yhteistyössä TE-keskusten kanssa. TE-keskukset ovat aluepalvelupisteitä, joissa on yhdistetty kolmen ministeriön, kauppa- ja Teollisuusministeriön, maa- ja Metsätalousministeriön sekä työvoimaministeriön alueelliset voimat. Keskusten palvelumalli parantaa erityisesti yritystoimintaa käynnistävien ja toimintaansa kehittävien yritysten palvelua. TE-keskusten perustamisen johtaviin periaatteisiin on kuulunut yhden luukun palvelu.

PRH:n muiden palvelujen yhteydessä erityisesti patentointiin ja patentti-informaation hyväksikäyttöön liittyvien palvelujen tarjontaa lisättiin aluksi viidessä pilottikeskuksessa, ja käyttöön otettiin myös video/pc pohjainen ennakkotutkimuspalvelu, jossa toteutettiin tutkijainsinöörin palvelujen saatavuus alueellisesti siten, että asiakas ja tutkijainsinööri voivat samanaikaisesti tarkastella EPOQUE-järjestelmän kautta haettuja patenttijulkaisuja ja syventyä käsillä olevaan problematiikkaan. EPOQUE-järjestelmä on kansallisten virastojen ammattilaiskäyttöön tarkoitettu hakujärjestelmä.



PRH:n ja pilottikeskusten välillä toteutettiin tiedonsiirtoratkaisu, jossa voitiin yhtä aikaa välittää kuvaa, ääntä ja dataa, eli siis saada aikaan tilanne, jossa asiakas voi yhdessä tutkijainsinöörin kanssa syventyä oman tuoteideansa ennakkokartoitukseen.

Konseptissa oli teknologian lisäksi paljon uusia toiminnallisia elementtejä, joten pilottivaiheen aikana testattiin sekä järjestelmän teknologiaa että osapuolten rooleja palvelun toteutuksessa. Piloteiksi valittiin aitoja asiakastapauksia eri alueilta yhteensä



noin 60 kappaletta. Edellytyksenä oli että asiakas halusi istunnon, koska tapaukset olivat todellisia ja ne toteutettiin aitoina videoneuvontaistuntoina.

Pilottivaiheen päätyttyä havaittiin kuitenkin, että palvelun kysyntä laantui merkittävästi. Niinpä ilmiötä selvitettiin tarkemmin pilottikeskusten henkilökunnan haastatteluin, ja ongelma alkoi selvitä.

Perinteisessä toimintatavassaan TE-keskukset operoivat pääasiassa ns. palvelupakettien kanssa, jotka ovat tuotteistettuja, usein monen konsulttipäivän tai palveluosion kokonaisuuksia. Näitä palvelupaketteja ovat esimerkiksi ProStart, PostStart, Balanssi, DesignStart, Tuotto j.n.e. Näiden jo olemassa olevien palvelupakettien yhteydessä patentointi tai patentti-informaation hyväksikäyttö ei ollut asiakkaalle relevantti kysymys.

Patentti-informaatioon liittyvät palvelut on saatava asiakkaan käyttöön silloin, kun asiakkaan tilanne sitä edellyttää, kun palvelutarpeelle on luonteva viitekehys. Tällainen luonteva viitekehys olisi esimerkiksi tuotekehitysprosessin käynnistyminen, mutta tuotekehityshankkeille ei ollut olemassa kattavaa palvelukonseptia. Kun aktiivinen pilotointi päättyi, niin samalla patentti-informaatiopalvelun spontaani kysyntä ja varsinkin tarjonta hiipui.

Asian selvityksen yhteydessä kävi kuitenkin ilmi, että tuotekehitykseen liittyvälle palvelukonseptille oli selvää kysyntää asiakaskunnan piirissä. Päijät-Hämeen alueella tehdyssä kartoituksessa peräti 83 %:lla yrityksiä oli tuoteaihioita, joita se ei ole ryhtynyt kehittämään. Yrityksistä 67 % olisi valmis aloittamaan tuoteidean jalostamisen sopivan yhteistyöverkoston kanssa. Varsinais-Suomen alueella tehdyssä pienimuotoisemmassa kartoituksessa myös n. 80 prosentilla oli tuotekehityshankkeita ns. pöytälaatikossaan.

Patentti- ja rekisterihallituksen asiakaskyselyssä vuonna 2003 kävi myös ilmi, että palveluiden hyväksikäyttö vaati perehtymistä hakustrategian muodostamiseen tai vaihtoehtoisesti ongelman kuvaamiseen, ja toisaalta perehtymistä tulosten tulkitsemiseen.

### 3.7 Patenttijulkaisun rakenne ja sisältö

Patenttijulkaisut muodostavat ainutlaatuisen tekniikan tietolähteen. Tämän tietolähteen sisällön ja kattavuuden ymmärtämiseksi on perusteltua kuvata patenttijulkaisun rakennetta ja sisältöä tarkemmin.

Patenttijulkaisu on yhteisnimitys monenlaisille julkaisuille, joita painetaan hakemuksen käsittelyn eri vaiheissa hakemuksen julkiseksi tulemisen jälkeen. Patenttijulkaisu on samankaltainen kaikkialla maailmassa. Kyseessä voi olla julkiseksi tullut hakemus, josta on painettu ns. hakemusjulkaisu, tutkittu ja hyväksymisvaiheeseen tullut hakemus, josta painetaan kuulutusjulkaisu tai jo myönnetystä patentista painettu julkaisu.

Patenttijulkaisu ei ole pelkästään juridinen julkaisu, joka kertoo patentinsaaajan oikeuksista. Se on ennen kaikkea tekninen julkaisu, joka kuvaa teknisen ongelman ja ratkaisun tähän ongelmaan.

Patenttijulkaisut laaditaan kaikkialla maailmassa saman perusperiaatteen mukaan. Siksi myös niistä syntyvät julkaisut sisältävät aina tietyt osat:

- tunnistetiedot (mm. hakijan ja keksijän nimi- ja osoitetiedot, keksinnön nimitys, hakemusnumero, patenttiluokka yms.)
- keksinnön selityksen
- usein piirustuksen (ainakin mekaanisissa keksinnöissä)
- patenttivaatimukset
- tiivistelmän
- tiedot tekniikan tasoa kuvaavista julkaisuista (löytyneet hakemusta patenttivirastossa tutkittaessa)

Hakemuksen / patentin tunnistetiedot, tiivistelmä ja jokin piirustuksen kuvio (tai kemiallinen kaava) ovat patenttijulkaisun etusivulla, jolloin julkaisuja selaamalla voi melko nopeasti muodostaa käsityksen niiden sisällöstä ja aihepiiristä. Tunnistetiedot on numeroitu ns. INID-koodeilla (Internationally agreed Numbers for the Identification of bibliographic Data), jotka on esitetty yleensä sulkeissa.

INID-koodit:

- (21) Hakemuksen numero
- (22) Hakemispäivä
- (31) Etuoikeushakemuksen numero
- (32) Etuoikeushakemuksen tekemispäivä
- (33) Etuoikeusmaan tunnus
- (41) Hakemuksen julkiseksi tulopäivä
- (45) Patentin myöntämispäivä
- (51) Kansainvälinen patenttiluokka**
- (54) Keksinnön nimitys
- (56) Viitejulkaisut**
- (71) Hakija
- (72) Keksijä
- (74) Hakijan asiamies

INID-koodin perusteella löytyvistä tiedoista tärkeän hakukriteerin muodostaa kansainvälinen patenttiluokitus, vallitsevaa tekniikan tasoa kuvataan puolestaan viitejulkaisuissa.

Juridiselta kannalta hakemuksen tärkein osa ovat patenttivaatimukset, mutta teknisen tiedonsaannin kannalta merkityksellisimmät ovat selitys ja piirustus.

Selitys sisältää aina

- kuvauksen ennen hakemuksen tekemispäivää tunnetuksi tulleesta tekniikasta, sen eduista ja haitoista (ns. tekniikan taso)
- selvityksen ongelmasta, joka ratkaistaan
- kuvauksen keksinnöstä eli ratkaisun esitettyyn ongelmaan
- yhden tai useamman käytännön toteutusesimerkin.

Tekniikan tason kuvauksessa selostetaan keksinnön lähtökohta, se tekninen ongelma, joka keksinnöllä ratkaistaan. Jos kyseessä on vaikkapa parannus johonkin tunnettuun laitteeseen tai menetelmään, ko. laite tai menetelmä selitetään ensin, samoin sen puutteet ja huonot puolet. Selvitys voi olla hyvinkin perinpohjainen ja saman



ongelman parissa kamppailevalle arvokasta tietoa. Usein hakija viittaa selvityksessä aikaisempiin patenttijulkaisuihin tai muuhun kirjallisuuteen, jonka avulla pääsee käsiksi yksityiskohtaisempaan tietoon. Kyseessä on hakijan oma käsitys tekniikan tasosta. (Kristiina Grönlund, Patentti- ja rekisterihallitus 2003)

Useimmissa mekaanisen alan julkaisuissa selitykseen liittyy piirustus. Sen avulla voi kieliä erityisemmin osaamatta silti saada käsityksen julkaisun sisällöstä ja itse keksinnöstä. Kemian alan keksintöjä koskevissa hakemuksissa on tavallisesti mukana yhdisteen rakennekaava, joka toimii piirustusta vastaavana havaintovälineenä.

Patenttijulkaisun etusivulla on yleensä tiivistelmä ja jokin piirustuksen kuvio. Tiivistelmän tarkoitus on antaa nopeasti tietoa julkaisun mukaisesta keksinnöstä

Mikäli virasto tutkimuksessaan löytää läheisempää tekniikkaa, tutkimuksessa löytyneet julkaisut merkitään lopullisen patenttijulkaisun etusivulle. Mikäli hakemus joudutaan hylkäämään löydettyjen julkaisujen vuoksi, julkaisut mainitaan vain patenttivoraston välipäätöksissä ja lopullisessa hylkäyspäätöksessä.

### **3.8 Patenttijulkaisun selitysosa**

Selitysoosan, kuten muunkin patenttihakemuksessa esiintyvän tiedon sisältö on määriteltä tarkoin patentti- ja rekisterihallituksen patenttimääräyksissä:

”Selityksen alussa on ilmoitettava keksinnön lyhyt ja asiallinen nimitys ja selitys käsittää:

1) Yleisen osan, jossa esitetään keksinnön käyttöala ja tekniikka, johon keksintö perustuu (tekniikan taso). Tekniikan tason kuvauksessa on viitattava hakijan tuntemaan kirjallisuuteen, josta esitetty tekniikka ilmenee. Siinä on myös esitettävä, mitä erityistä keksinnöllä tekniikan tasoon nähden aikaansaadaan sekä ne keinot, jotka ovat tämän aikaansaamiseksi välttämättömät. Ellei keksinnöstä sellaisenaan ilmene, kuinka sitä voidaan käyttää teollisesti, tämä on mainittava selityksessä.

2) Erityisen osan, jossa keksintö on yksityiskohtaisesti selitettävä ensisijaisesti sovellutusesimerkein tai sovellutusmuodoin valaistuna ja mahdolliseen piirustukseen

viittaamalla. Keksinnön tulee olla sillä tavoin esimerkein valaistu, että vaatimukset voidaan katsoa riittävästi perustelluiksi.

Jos selitykseen kuuluu piirustus, on luettelo piirustuksen kaikista kuvioista yleensä esitettävä selityksen erityisen osan johdantona”.

### 3.9 Patenttijulkaisun tiivistelmä

#### (57) Tiivistelmä – Sammandrag

Keksintö koskee menetelmää ja laitetta puun (1) muotokuivaamiseksi. Menetelmässä kostea puuta puristetaan haluttuun muotoon ja samalla puuta lämmitetään. Keksinnön mukaan ensimmäisessä vaiheessa puuta (1) puristetaan kaasua läpäiseviä pintoja (3, 4) vasten nopeasti haluttuun loppudimensioon asti, toisessa vaiheessa puristuspaine lasketaan tasolle, joka aiheuttaa vähintään yhtä suuren muodonmuutoksen kuin puun kuivumisesta aiheutuva kutistuminen on ja puristuksen edetessä puun lämpötilaa lasketaan.

Patenttijulkaisun tiivistelmä kertoo lyhyesti, mistä keksinnössä tai teknisessä ratkaisussa on kysymys.

” Tiivistelmä

Tiivistelmän tulee olla laadittu siten, että se on tehokas apukeino arvioitaessa uutuutta kyseisellä tekniikan alalla.

Tiivistelmän tulee sisältää lyhyt yhteenveto selityksen, vaatimusten ja piirustuksen sisällöstä. Yhteenvedossa on mainittava, mihin tekniikan alaan keksintö kuuluu. Yhteenvedossa tulee helposti ymmärrettävällä tavalla olla ilmaistuna se tekninen ongelma, jota keksintö koskee, ongelman keksinnön mukaisen ratkaisun pääperiaate, ja keksinnön pääasiallinen käyttöala tai pääasialliset käyttöalat. Tiivistelmässä on esitettävä se kemiallinen kaava, joka patenttihakemuksessa esiintyvistä kaavoista parhaiten yksilöi keksinnön. Tiivistelmä ei saa sisältää keksinnön etuja tai arvoa tai sen ajateltua käyttöä koskevia väitteitä.

Tiivistelmän perusteella on myös voitava ratkaista, onko itse hakemukseen tai patenttijulkaisuun tutustuminen tarpeellista.

Tiivistelmä ei saa sisältää enempää kuin 150 sanaa.”

### **3.10 Patenttijulkaisun vaatimusosa**

Vaatimusosa on se osa julkaisua, jolla määritellään keksinnön tai ratkaisun osalta ne piirteet, joille haluttaisiin saada patenttisuoja.

”Kussakin patenttivaatimuksessa on esitettävä ne erityispiirteet, jotka ovat välttämättömät tarkoitetun vaikutuksen aikaansaamiseksi.

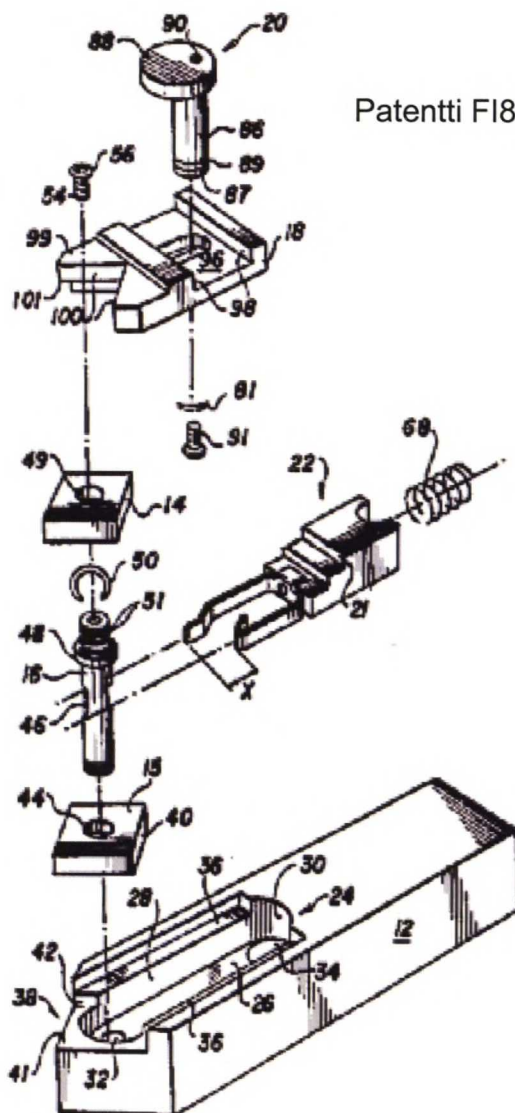
Tuote tai laite on yleensä määriteltävä ilmaisemalla sen koostumus tai rakenteelliset yksityiskohdat. Lähempi määrittely, mikäli keksintöä ei sopivasti voida ilmaista muulla tavoin, voi tapahtua esittämällä sen yksityiskohtien toiminnat tai tehtävät. Tuote, erityisesti kemiallinen tuote, voidaan, jos sen määrittely muutoin on huomattavan vaikeaa, määritellä myöskin ilmoittamalla tuotteen valmistustapa (product-by-process) tarvittaessa yhdessä muiden tuotetta koskevien parametrien kanssa.”

Vaatimusosa on varsinaisesti patenttijulkaisun juridinen osa, sen perusteella määritellään oikeudessa loukkausepäilyjen yhteydessä se, onko loukkausta todella tapahtunut.



### 3.11 Piirustukset

”Piirustuksesta tulee ilmetä selityksen ymmärtämiseksi välttämättömät yksityiskohdat ja niiden tulee olla selityksessä ja piirustuksessa merkityt samoilla numeroilla tai kirjaimilla. Piirustuksessa ei saa olla muita merkintöjä kuin ne, jotka mainitaan selityksessä, eikä merkintöjä tule tehdä enempää kuin selityksen ymmärtämiseksi on tarpeellista. Piirustus ei myöskään saa sisältää selittävää tekstiä, lukuun ottamatta lyhyitä ilmaisuja, kuten esim. "vesi", "höyry", "leikkaus A-B" tai "suljettu". Lohkokaavioissa, juoksukaavioissa tai sähkökytkentäkaavioissa on käytettävä sellaista selittävää tekstiä, joka auttaa niiden välitöntä ymmärtämistä.”



Patentti FI871687

## 4.           **Empiirisiä havaintoja patenttijärjestelmän merkityksestä yritystoiminnassa**

### 4.1           **KTM:n selvitys vuonna (1992)**

Kauppa- ja teollisuusministeriö teetti vuonna 1992 tutkimuksen patenttijärjestelmän merkityksestä kansantaloudessa ja teollisuuspolitiikassa. Tutkimuksen päätavoitteena oli kerätä tietoa viranomaisille suomalaisten teollisuusyritysten silloisesta patenttitoiminnasta. Haastattelututkimuksen tulosten perusteella tutkimuksessa on esitetty toimenpidesuosituksia. Suosituksissa korostetaan mm. johdonmukaisen patenttitoiminnan merkitystä sekä patenttitietouden hyödyntämisen merkitystä yrityksien liiketoiminnassa.

Haastattelututkimuksen kohteena oli 39 yritystä, jotka kaikki olivat jättäneet patenttihakemuksia. Vastanneiden yritysten joukossa oli

9 yritystä, joiden henkilökunnan lukumäärä	> 5 000 henkilöä
6 yritystä, joiden henkilökunnan lukumäärä	> 1 500 < 5 000 henkilöä
8 yritystä, joiden henkilökunnan lukumäärä	> 500 < 1 500 henkilöä
1 yritys, jonka henkilökunnan lukumäärä	> 250 < 500
15 yritystä, jonka henkilökunnan lukumäärä	> 1 < 250

Pkt-yrityksiksi laskettiin yritykset, joiden henkilöstömäärä oli alle 500, eli niitä oli 16. Patenttitoiminta määriteltiin tutkimuksessa yrityksen patenttipolitiikkaa toteuttavaksi toiminnaksi, joka minimimuodossaan pitää sisällään esimerkiksi patentin hakemisen ja sen ylläpitämiseen liittyvät toiminnot.

Laajimmillaan patenttitoiminta käsittää esimerkiksi patenttitietouden hyödyntämisen osana yrityksen tuotekehitystä ja kilpailijaseuranta, patenttiloukkausten ja mahdollisten patenttiriitojen välttämisen, kilpailijan markkinoille pääsyn vaikeuttamisen sekä tekniikan tason selvittämisen yrityksen toimialalla. Yrityksen tuotekehitystyön tulosten suojaaminen patentilla, lisenssimyyntimahdollisuuksien tarkastelu, patenttien käyttäminen vaihdonvälineenä esim. riitatapauksissa sekä patenttien ja patenttihakemusten hyödyntäminen markkinoinnissa ovat aktiivisen patenttitoiminnan merkkejä.

Tutkimuksen mukaan haastateltujen yritysten syyt harjoittaa patenttitoimintaa olivat seuraavat (Wallenius, 1992):

Miksi yritys harjoittaa patenttitoimintaa ?		
	Kaikki	PKT (< 500 hlöä)
Yrityksen tuotannon turvaaminen	1,66	1,56
Patentti-informaatio tuotekehityksessä	1,26	1,06
Kilpailijan markkinoille pääsyn estäminen	1,36	1,25
Patentin käyttö markkinoinnissa	1,13	1,25
Patenttiloukkauksien välttäminen	1,23	0,94
Kilpailijaseuranta	1,15	0,75
Tekniikan tason selvittäminen	1,03	1,13
Patentit vaihdon välineenä	0,85	0,56
Lisenssimyynti	0,79	0,56
0 = tekijällä ei ole mitään merkitystä yrityksen harjoittaman patenttitoiminnan kannalta		
1 = tekijällä jonkin verran merkitystä		
2 = tekijällä erittäin suuri merkitys		
Taulukko 1                      Miksi yritys harjoittaa patenttitoimintaa		

Kun tarkastellaan taulukosta eri tekijöiden merkitystä yrityksille, nähdään että kaikki haastatellut yritykset pitivät laaja-alaista patenttitoimintaa kohtuullisen merkittävänä.

Suurilla yrityksillä korostuu patentti-informaation merkitys tuotekehityksessä, kilpailijaseuranta ja patenttiloukkausten välttäminen. Kyseiset alueet ovat niitä, jotka edellyttävät aktiivista resursointia. Yrityksistä 41 %:ssa työskenteli vähintään yksi kokopäivätoiminen henkilö patenttiasioden parissa, mutta vain yhdessä pkt-yrityksessä työskenteli pelkästään patenttiasioita hoitava henkilö.

## 4.2 PRH:n selvitys vuonna (1996)

Vuonna 1996 teetti Patentti- ja rekisterihallitus (PRH) selvityksen ”Patentti-informaation käyttö tuotekehityksen tukena suomalaisissa teollisuusyrityksissä” (Kinnunen ym., 1996)



Tutkimuksella oli kolme päätavoitetta

- Tiedon ja näkemyksen kerääminen
- Tietouden levittäminen
- Kontaktien luominen teollisuuden ja PRH:n välillä

Haastattelututkimuksella kerättiin tietoa yritysten tavasta hankkia tietoa ja käyttää sitä tutkimuksen ja tuotekehityksen tukena. Painopiste oli erityisesti patentti-informaation hyödyntämisessä.

Tutkimus toteutettiin yrityshaastatteluna, johon osallistui 35 yritystä. Suuryrityksiksi laskettiin yritykset, joiden henkilöstömäärä oli > 500, keskisuuriin 100 – 500, ja pieniin alle 100 henkilön yritykset. Näin pkt-yritysten määritelmä on sama kuin KTM:n tutkimuksessa.

Yrityksen koko	Lukumäärä	% haastatelluista
Suuryritykset	23	65 %
Keskisuuret yritykset	8	23 %
Pienet yritykset	4	12 %
Taulukko 2 Haastateltujen yritysten kokojakauma		

Haastatellut yritykset olivat useilta eri teollisuuden aloilta. Kukin yritys on merkitty vain yhteen ryhmään, vaikka ne toimintansa luonteen perusteella kuuluisivat useampaankin ryhmään.

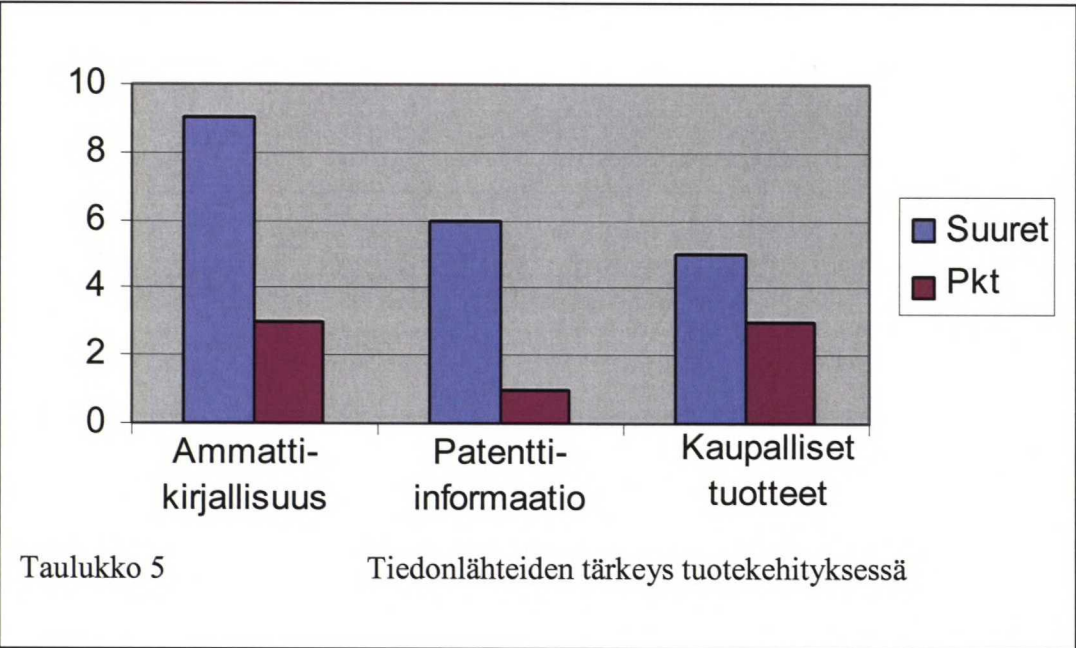
Teollisuuden ala	Lukumäärä	% kaikista
Metalli, konepaja, laitevalmistus	16	46 %
Sähkö, elektroniikka, tietoliikenne	6	17 %
Kemia, elintarvike, lääke yms.	6	17 %
Paperi ja puunjalostus	3	9 %
Muut	4	11 %
Taulukko 3 Haastateltujen yritysten toimiala		

Haastatelluilta yrityksiltä kysyttiin, millä tavalla ne hankkivat tietoa alansa osaamisesta ja uusimmasta teknologiasta. Tiedonlähteet pyydettiin asettamaan tärkeysjärjestykseen, mikäli mahdollista.

Tiedonlähteiden tärkeysjärjestys muodostui seuraavaksi:

Suuret yritykset (23 kpl)	Pkt-yritykset (12 kpl )
1 ) Alan ammattikirjallisuus	1) Messut, konferenssit, näyttelyt
2) Patentti-informaatio	2) Ammattikirjallisuus, kaup.tuotteet
3) Kaupalliset tuotteet	3) Yrityskontaktit
4) Messut, konferenssit, näyttelyt	4) Asiakkaat, toimittajat
5) Yritys / henkilökontaktit	
Taulukko 4	Tuotekehityksen tietolähteet

Patentti-informaation osalta tulos oli selvästi sellainen, että suurissa yrityksissä patentti-informaatio on erittäin tärkeä tietolähde, kun taas pkt-yrityksissä se sijoittuu tiedonlähteenä loppupäähän. Minkään muun tiedonlähteen kohdalla ero ei ollut niin suuri.



Patentti-informaatiosta saatavaa tietoa pidetään syvällisempänä kuin muualta saatua, etenkin teknisten piirustusten kohdalla. Ratkaisun yksityiskohtiin päästään vasta tutustumalla patenttijulkaisuun. Kuvia ei vastaavalla tarkkuudella ole saatavissa mistään muusta lähteestä.

Käytön systemaattisuus

Yritykset luokiteltiin käytön systemaattisuuden suhteen asteikolla

- ei käytä lainkaan
- käyttää satunnaisesti
- käyttää systemaattisesti

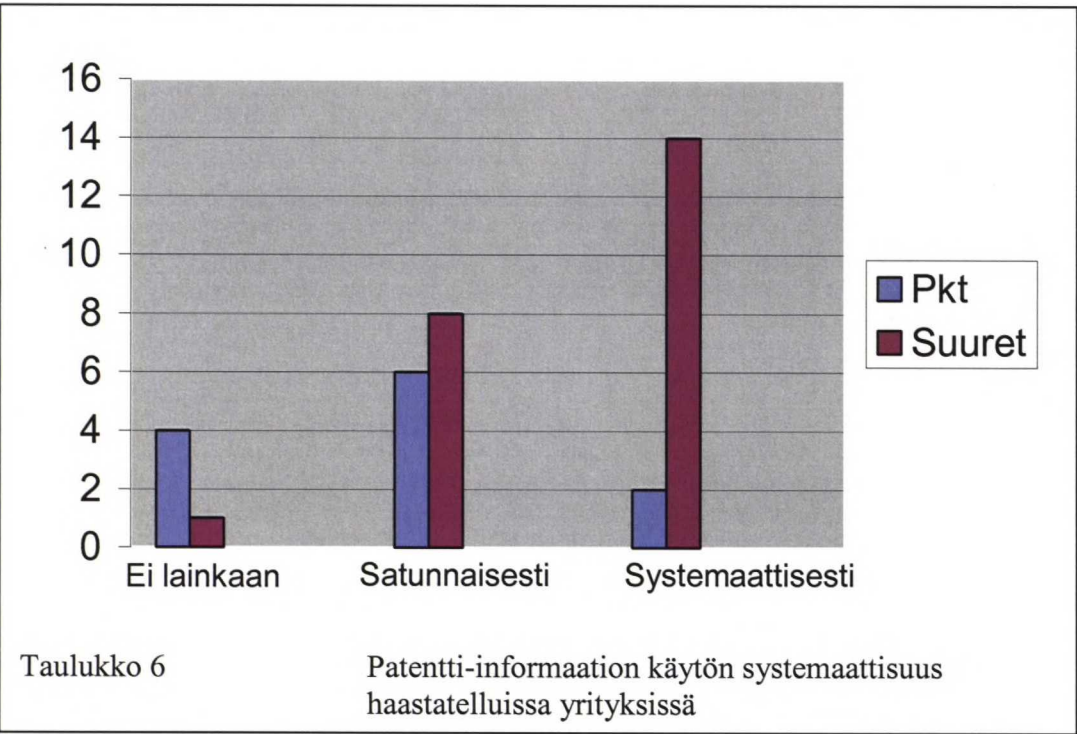
Asteikon luokitus oli seuraavanlainen:

Ei käyttäjä:                   - patentti-informaatio tuttua, ei käytetä  
                                     - patentti-informaatio tuntematonta

Satunnaiset käyttäjät:   - seuranta systemaattista, tieto leviää organisaatiossa, T&K ei käytä  
                                     - seuranta systemaattista, tieto jää patenttihenkilölle  
                                     - seuranta satunnaista

Systemaattiset käyttäjät:                   - seuranta systemaattista, tieto leviää organisaatiossa, T&K ja markkinointi käyttää  
   - seuranta systemaattista, tieto leviää organisaatiossa, T&K käyttää

Seuraavassa taulukossa on esitetty haastateltujen yritysten sijoittuminen käytön systemaattisuuden asteikolle.





Tilanne on haastateltujen mukaan muuttuva, ei-käyttäjistä tulee satunnaisia, satunnaisista systemaattisia käyttäjiä. Haastatelluissa yrityksissä ei ollut mukana sellaisia, jotka olisivat joskus olleet patentti-informaation systemaattisia käyttäjiä ja sittemmin vähentäneet käyttöä tai luopuneet siitä.

#### Käyttökohteet kilpailija-analyysissä

Patenttijulkaisut ovat tuloksia yritysten tutkimus- ja tuotekehitystoiminnasta. Niistä saadaan tietoa paitsi teknisistä ratkaisuista myös kilpailutilanteesta, erityisesti tulevasta kilpailutilanteesta.

Haastateltavien mukaan patentti-informaatio hyödyntää yritystä teknisestä näkökulmasta mm. seuraavasti:

- tekniikan tason kartoitukset
- toimialojen markkinajohtajien avainteknologiat
- kilpailijan tuotekehityksen suuntautuminen
- kilpailijan näköpiirissä olevat teknologiaharppaukset

Markkinatiedon näkökulmasta käyttökohteena oli kilpailijan nykyiset ja tulevat markkina-alueet

- maantieteellisesti
- ajallisesti
- tuoteryhmittäin

Patentti-informaation hyödyntämisen ongelmina nähtiin tiedonhallintaan, tiedonsiirtoon ja esitysmuotoon liittyvät ongelmat. Haastatteluajankohtana käytössä oli pääasiassa paperimuodossa olevat julkaisut. Patenttiseuranta tuottaa helposti niin suuren määrän informaatiota, että sen hallinta vaatii resursseja. Ongelmaksi koettiin myös relevanttien julkaisujen löytäminen suuresta joukosta. Käytön vaikeudet olivat samankaltaiset kuin vuoden 1992 selvityksessä.

### 4.3 EPO:n kysely patentti-informaation käytöstä (2003)

Vuosien 1992 ja 1996 selvitykset patentti-informaation käytöstä sijoittuvat ajalle, jolloin sähköinen tiedonvälitys oli vasta aloittamassa räjähdysmäisen kasvunsa.

Keväällä 2003 Suomessa kaikista yli 5 henkilöä työllistävistä yrityksistä 94 prosenttia käytti Internetiä. Internetin käyttö on sitä tavallisempaa mitä suuremmasta yrityksestä on kyse. Suurimmassa kokoluokassa kaikilla oli käytössään Internet, mutta pienimmässä 91 prosentilla. (Tilastokeskus 2003)

Vuosien 2002 – 2003 aikana Euroopan Patenttiorganisaatio (EPO) toteutti laajan selvityksen koskien patentti-informaation käyttöä.

Selvityksen kohteena olivat kaikki EPO:n jäsenmaat ja tavoitteena oli

- kartoittaa patentti-informaation käyttöprofiili nykyisten käyttäjien joukossa, sekä
- selvittää, mitkä asiat estävät informaatiolähteen käyttöä, ja
- mitä voitaisi tehdä käytön lisäämiseksi

Vastaajiksi valittiin teknologia- ja palveluyrityksiä kaikilta teknologian alueilta ja kaikista kokoluokista. Vastaajia ei poimittu erityisesti patenttia hakeneiden yritysten joukosta. Vertailun vuoksi kysely toteutettiin myös USA:ssa.

#### Kyselyyn liittyviä termejä ja käsitteitä:

##### Patentti-informaatio

- informaatio, joka sisältyy patenttijulkaisuun, toisaalta myös informaatio patenteista. Patentti-informaatio on tietolähde ja arkisto, joka pitää sisällään teknistä, kaupallista ja juridista tietoa, ja antaa perusteita päätöksenteolle.

##### Patenttien käyttäjä

- patentin tai patenttijärjestelmän käyttäjä on organisaatio tai yksilö, joka on joko hakenut patenttia ja/tai hyödyntää patenttia lisensioinnin kautta, ts. he tuntevat patentit juridisena instrumenttina, joka on tarkoitettu kaupallisen hyödyntämiseen

Vastaajat ryhmiteltiin kolmeen ryhmään:

1) maihin, jotka liittyivät Euroopan Patenttisopimukseen ennen 30.6.2002, ja tätä ryhmää merkittiin tunnuksella EPC20

- Alankomaat, Belgia, Espanja, Irlanti, Italia, Itävalta, Kreikka, Kypros, Lichtenstein, Luxemburg, Monaco, Portugal, Ranska, Ruotsi, Saksa, Suomi, Sveitsi, Tanska, Turkki, UK

2) maihin, jotka liittyivät Euroopan Patenttisopimukseen 1.7.2002 jälkeen, ja tätä ryhmää merkittiin tunnuksella EPC10

- Bulgaria, Latvia, Liettua, Puola, Romania, Slovakia, Slovenia, Tsekin tasavalta, Unkari, Viro

3) vertailuryhmäksi otettiin USA

Kyselyn kohderyhmistä muodostettiin klustereita, joissa muodostamisen perusteena oli yritysten kokeneisuus patenttijärjestelmästä

#### Klusterit

- Kokeneet
  - laaja patentointi ja patentti-informaation käyttö
- Kokemattomat
  - vähäinen patentointi ja patentti-informaation käyttö
- Kiinnostuneet
  - rajoittunut patentointi, patentti-informaatio koetaan tärkeäksi, tarvitsevat apua tietojen haussa ja tulkitsemisessa

Toiminnallisesti vastaajat sijoittuvat pääasiassa valmistavaan, teknologiapohjaiseen teollisuuteen. Pienempiä ryhmiä olivat rakennusteollisuus, yliopistot, ammatilliset järjestöt ja EPO:n valtuuttamat patenttiasiamiehet. Lisäksi vastaajat eriteltiin patenttijärjestelmän hyväksikäytön perusteella seuraavasti:

- patenttoija, hyödyntää patentti-informaatiota
- patenttoija, ei hyödynnä patentti-informaatiota



- ei-patentoija, hyödyntää patentti-informaatiota
- ei-patentoija, ei hyödynnä patentti-informaatiota

Taulukko 7 Vastaajien toimialajakauma

Toimiala	EPC20	EPC10	USA
	%	%	%
Valmistava teollisuus	25	17	21
IT-tuotteiden / ohjelmistojen tuotanto	2	7	6
Kulkuneuvojen valmistus	7	4	11
Sähkötekniisten tuotteiden valmistus	9	6	6
Kemianteollisuus	6	7	5
Rakentaminen	9	10	1
Lääketeollisuus	2	0	3
Informaation jakaminen (kirjastot)	1	2	2
Yliopistot	1	1	8
Avaruusteollisuus	1	1	2
Lääkintäkojeiden valmistus	2	2	4
Koneiden ja laitteiden valmistus	14	13	5
Kulutushyödykkeiden valmistus	17	11	10
Suunnittelu	2	1	1
ei tietoa	8	31	2
muu	7	0	16
<b>Yritykset yhteensä</b>	<b>1199</b>	<b>503</b>	<b>202</b>

Taulukko 8 Vastaajien yrityskoko

	<b>EPC20</b>	<b>EPC10</b>	<b>USA</b>
Keskimäärin	1 857	181	4 573
- 10	8 %	6 %	1 %
10 – 20	5 %	12 %	1 %
20 – 50	9 %	23 %	2 %
50 – 100	15 %	17 %	4 %
100 – 500	38 %	33 %	48 %
500 – 1 000	8 %	5 %	13 %
Yli 1 000	15 %	1 %	29 %
Ei vastausta	2 %	1 %	5 %

Keskimääräinen yrityskoko on noin 1 700 työntekijää. Lähes 40 % yrityksistä on työllistää vähemmän kuin 100 työntekijää.

Kyselyn perusteella yritykset ryhmittivät kolmeen klusteriin, joista ensimmäinen oli kokeneet ja innovatiiviset. Tässä klusterissa olevat yritykset olivat enimmäkseen keskimääräistä isompia, ne osuivat pääasiassa EPC20-ryhmään. Keskeisiä tunnusmerkkejä olivat aktiivisuus patentoinnissa, patentti-informaation käytössä ja oman osaamisen riittävydessä..

Toisessa klusterissa olevat yritykset olivat ensimmäistä klusteria pienempiä, eivätkä ne olleet kiinnostuneita patentoinnista tai patentti-informaatiosta.

Kolmas klusteri oli kaikkein suurin, yritykset olivat enemmän kiinnostuneita patentoinnista, mutta eivät osanneet hyödyntää patentti-informaatiota. Yrityskoko oli suurin piirtein sama kuin toisessa klusterissa.

#### 4.3.1 Keskeiset tutkimuksen löydökset

Keskeinen johtopäätös, joka tutkimuksesta voidaan tehdä, on se, että useimmat yritykset, erityisesti pk-yritykset, eivät tunne patentti-informaatiota, sen hyödyllisyyttä ja käyttömahdollisuuksia. Myöskään patenttiasiamiehet eivät ymmärrä täysin patentti-informaation merkitystä yrityksille.

Useimmiten käsitys patentti-informaatiosta on, että se tarkoittaa tietoa patenteista ja patentin myöntämisprosessista. Jopa yritykset, jotka käyttävät patentti-informaatiota, rajoittavat käytön vain teknisiin tietoihin, ja jättävät laajemman, kilpailija- ja markkinainformaationäkökulman hyödyntämättä.

Eräs syy käytön vähäisyyteen on se, että tiedon hankkiminen suuresta tietomäärästä vaatii osaamista, samoin kuin sen käyttö ja tulkinta. Merkittävä joukko vastaajista ilmaisi tarvitsevänsä apua tiedon hankkimisessa. Vastaajat kaipasivat työvälineitä, joiden avulla patentti-informaatiota olisi helpompi hankkia, käyttää ja tulkita. Pääsyyinä voidaan kuitenkin pitää patentti-informaatioon liittyvän tietoisuuden matalaa tasoa. Huolimatta tietoisuuden puutteesta useimmat yritykset ilmaisivat kokevänsä tiedot tarpeellisina, ja olivat sitä mieltä, että patentti-informaation käyttö olisi hyödyllistä. Ymmärrettyään patentti-informaation hyödyllisyyden, vastaajat ovat olleet erittäin kiinnostuneita tietolähteestä.

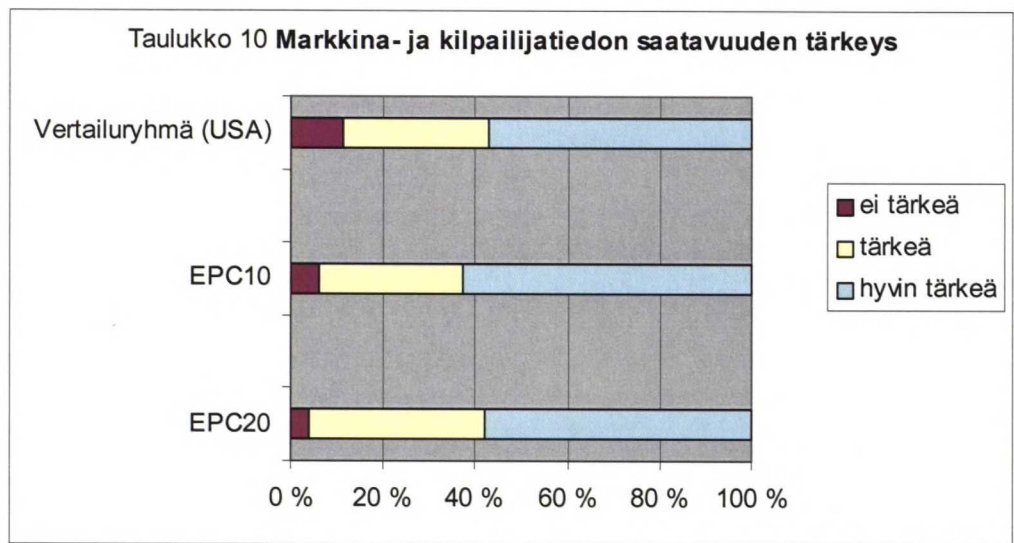
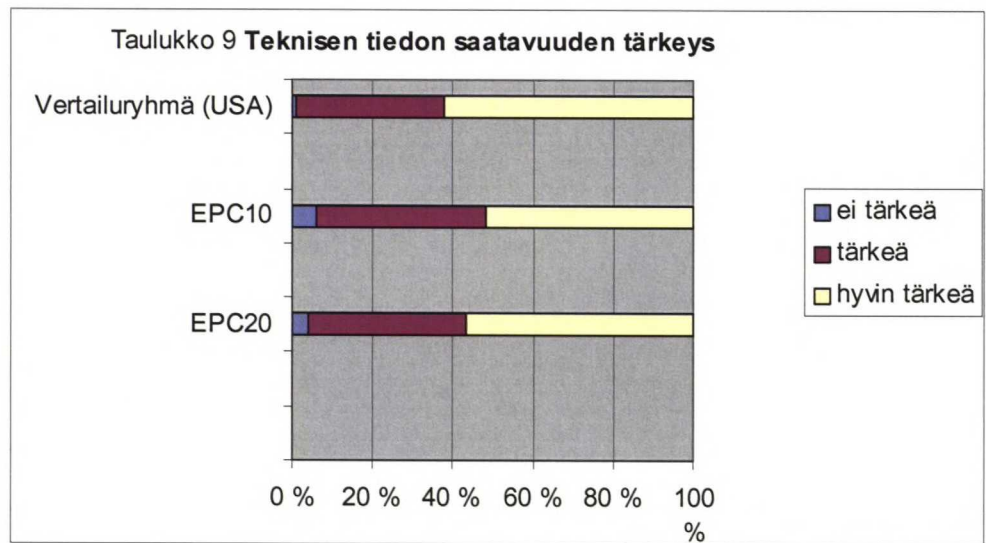
Patentti-informaation potentiaalinen käyttäjäkunta on suuri. Tiedon saannin pitäisi olla helppoa, ja tulostiedot pitäisi saada mieluiten internetin välityksellä. Maissa, joissa innovaatioinfrastrukturi oli kehittyneempää, yrityksillä oli myös tarve saada tarvittava informaatio tukiverkostoltaan ja ammattimaisilta, kaupallisilta toimijoilta. Tämä indikoi sitä, että toimittajaverkostoa olisi hyvä kehittää laajemmalle pohjalle kuin vain kansallisen patenttivaraston varaan, joskin kansallisilla virastoilla on merkittävä rooli tietoisuuden lisäämisessä ja tiedon saatavuuden parantamisessa.

Patentti-informaatiolla on selvityksen mukaan imago-ongelma: se nähdään vaikeasti hankittavana, hankalana ymmärtää, ja kalliina erityisesti pk-yrityksissä. Yrityksillä on halukkuutta muttei resursseja käyttää sitä.



4.3.2 Yritysten tiedon tarve

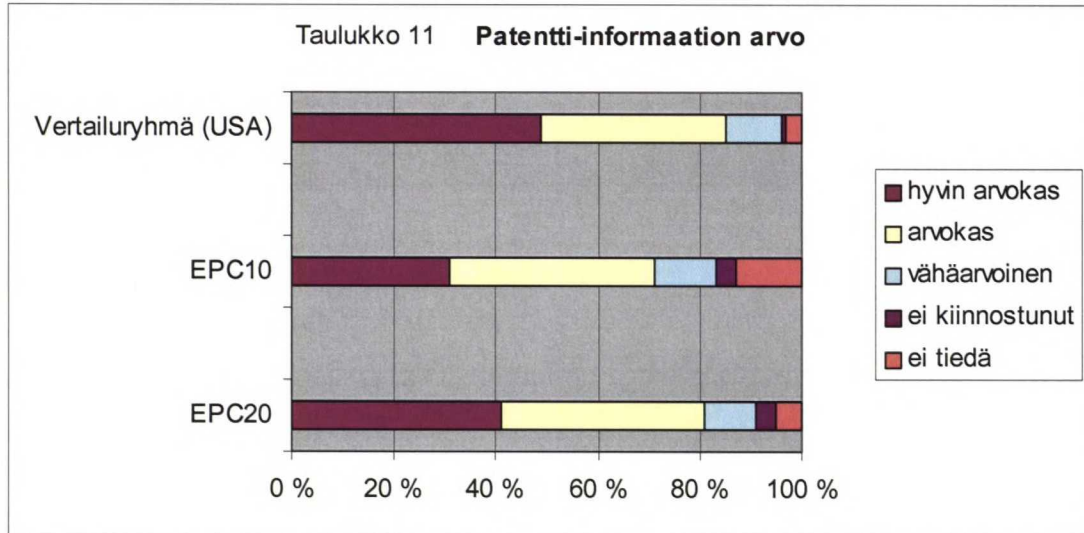
Yrityksiltä tiedusteltiin mm. miten tärkeänä ne pitävät saada tietoa teknisistä innovaatioista sekä kilpailijoista ja markkinoista.



Yllä olevista graafeista näkee, että teknisen tiedon saatavuutta piti tärkeänä tai hyvin tärkeänä EPC20-ryhmässä yhteensä 95 % vastaajista, EP10-ryhmässä 91 % vastaajista ja vertailuryhmässä 99 % vastaajista. Markkina- ja kilpailijatiedon saatavuutta piti tärkeänä tai hyvin tärkeänä EPC20-ryhmässä 94 % vastaajista, EPC10-ryhmässä 93 % vastaajista ja vertailuryhmässä 87 % vastaajista.

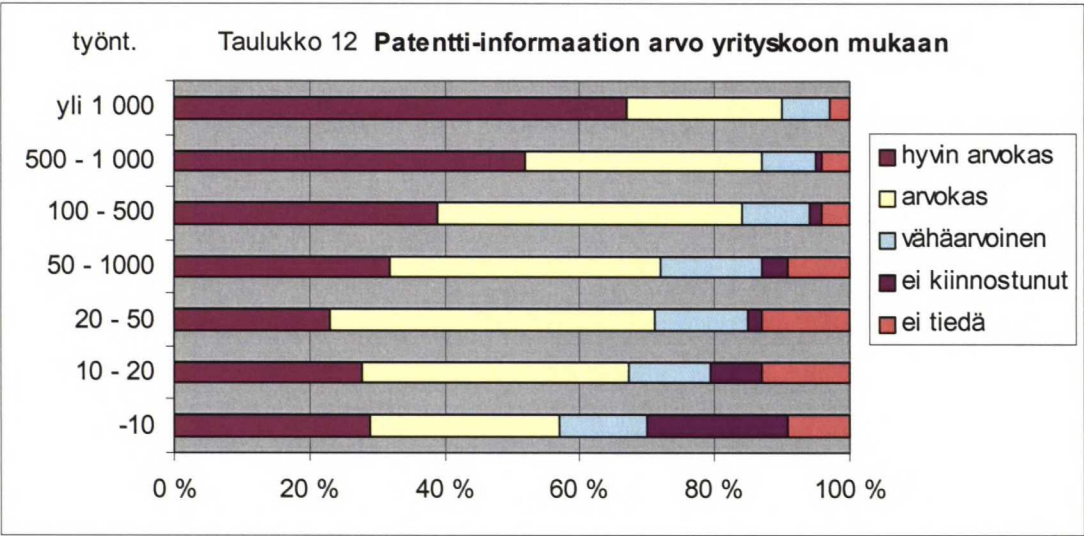
### 4.3.3 Patentti-informaation arvo

Tutkimuksen mukaan yli 80 % kaikista vastaajista piti patentti-informaatiota joko hyvin tai kohtuullisen arvokkaana.



Patentti-informaation arvo eriteltynä sen mukaan, mikä on yrityksen suhde patentointiin ja patentti-informaatioon:

- patenttoija, hyödyntää patentti-informaatiota
  - 68 % voisi käyttää patentti-informaatiota tuotekehityksessä
- patenttoija, ei hyödynnä patentti-informaatiota
  - 60 % voisi käyttää patentti-informaatiota tuotekehityksessä
- ei-patenttoija, hyödyntää patentti-informaatiota
  - 49 % voisi käyttää patentti-informaatiota tuotekehityksessä
- ei-patenttoija, ei hyödynnä patentti-informaatiota
  - 44 % voisi käyttää patentti-informaatiota tuotekehityksessä

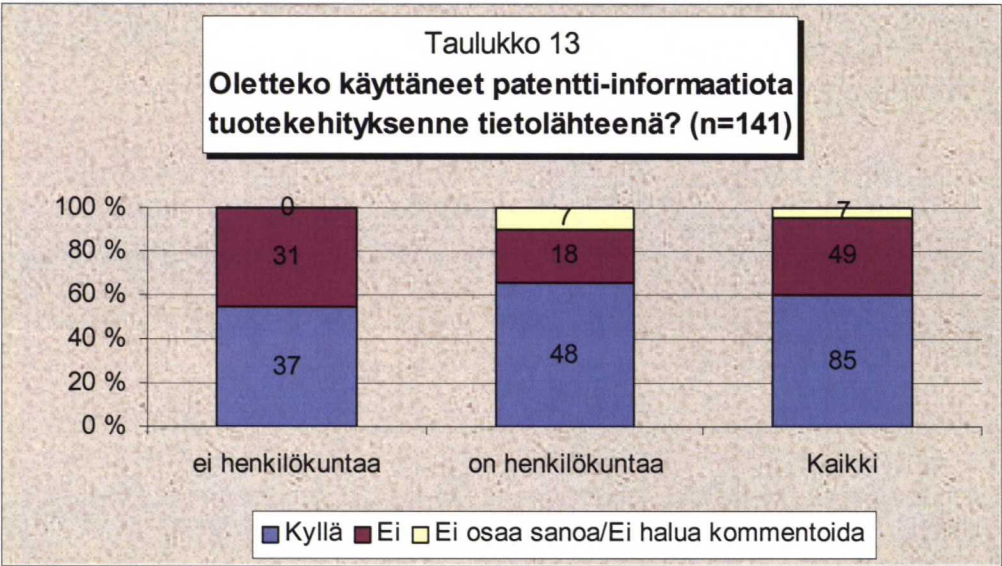


Patentti-informaation arvo kasvaa yrityskoon mukana.

Tutkimuksen yleinen johtopäätös on se, että kun yritys kerran on ryhtynyt käyttämään patentti-informaatiota, käyttö lisääntyy ja muuttuu yhä tärkeämmäksi.

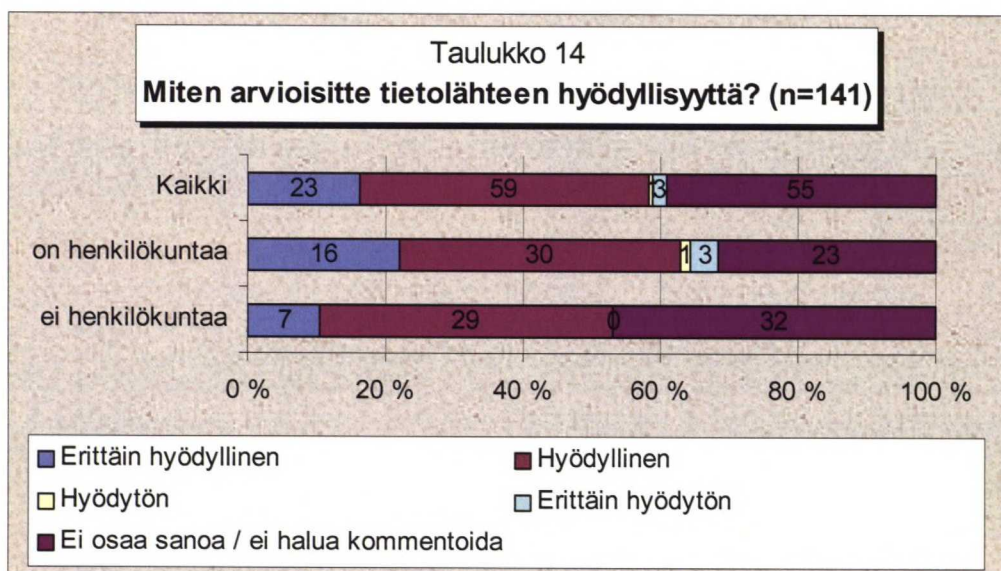
4.4 Patentti-informaation hyödyllisyys (PRH-kysely 2002)

Kyselyn kohteena oli 141 yritysjohtajaa PRH:n asiakaskunnasta keväällä 2002 (liite 3) Kysely suunnattiin sekä pelkästään toimitusjohtajille (kyselyssä ei mukana muuta yrityksen henkilökuntaa), että toimitusjohtajille ja saman yrityksen tuotekehittelijöille (kyselyssä on mukana yrityksen muuta tuotekehityshenkilökuntaa).



Reilusti yli puolet (60 %) haastatelluista on käyttänyt patentti-informaatiota tietolähteenä. Joka kolmas ei ole käyttänyt, ja ainoastaan 7 vastaajaa jätti vastaamatta tähän kysymykseen.





Kaikista haastatelluista 58 % pitää patentti-informaatiota hyödyllisenä. Kun verrataan vastauksia edellisen kysymyksen tuloksiin, nähdään, että 96 % tietolähdettä käyttäneistä pitää patentti-informaatiota hyödyllisenä tai erittäin hyödyllisenä.

## 5. Patentti-informaatio tuotekehityksen tietolähteenä

Patenttijulkaisujen muodostama informaatio on siis tarkoitettu yhteiskunnan eri alueiden käyttöön tutkimuksen, tuotekehityksen ja päätöksenteon tueksi. Vuosien varrella on useissa tutkimuksissa todettu, että tämän lähteen hyödyntäminen voisi tehostua merkittävässä määrin.

Tuotekehitysprosessin alkupuolen päätökset ovat ratkaisevia. Tuolloin tehtyjen virheiden korjaaminen myöhemmin on kallista. Jos projekti suuntautuu sellaisen tekniikan tutkimiseen ja kehittämiseen, joka lopulta osoittautuu jo aiemmin tunnetuksi, on käytetty sekä aikaa että rahaa turhaan. Pahimmassa tapauksessa voi kehitystyön lopputulos olla toisen yrityksen omaisuutta eli patentilla suojattua toisen yrityksen käyttöön.

On arvioitu, että eurooppalaisten yritysten T&K-työstä noin 30-50% on päällekkäistä, toistetaan jo tehtyä työtä. Suomessa tämä tarkoittaa vuoden 2002 tasolla jopa 1,5 – 2,5 miljardia huonosti sijoitettua euroa!

Karkeasti 0,1 % kaikista kehitettävistä teknisistä ratkaisuista tehdään Suomessa, toisin sanoen jokaista Suomessa tehtyä ratkaisua vastaa 1 000 muualla maailmassa tehtyä kehitysponnistusta, kts. esimerkkitaulukko.

Tästä seuraa tuotekehitykseen kaksi näkökulmaa, 1) on suuri riski tehdä päällekkäistä kehitystyötä, ja 2) toisaalta jokaisen kehityshankkeen pohjaksi on mahdollista löytää patentti-informaatiolähteistä vallitsevaa tekniikan tasoa ja kilpailutilannetta kuvaavaa materiaalia.

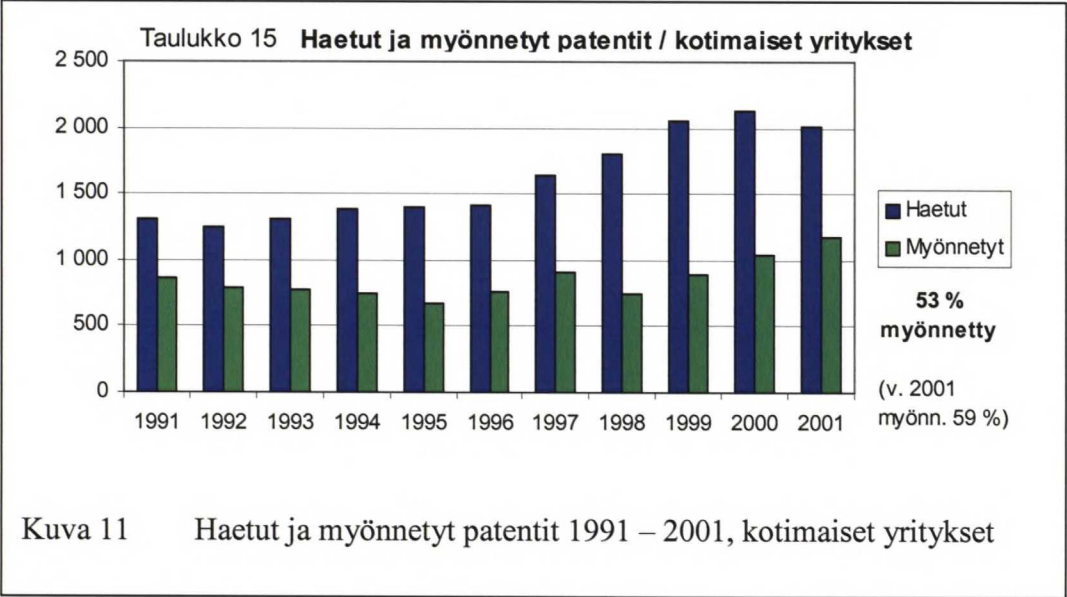
**Työstökoneisiin ja käsityökaluihin liittyviä patentteja on julkaistu 1990-luvulla**

• maailmassa	252 430 kpl
• Japanissa	90 032 kpl
• USA:ssa	30 754 kpl
• Saksassa	32 727 kpl
• Ranskassa	3 986 kpl
• Englannissa	3 255 kpl
• Ruotsissa	1 592 kpl
• Suomessa	<b>477 kpl</b>

**5.1 Havaintoja päällekkäisyydestä**

Eräs viite tästä päällekkäisyydestä saatiin, kun PRH:n ja viiden TE-keskuksen välillä toteutettiin vuonna 1999 kokeiluna palvelu, jossa asiakas voi yhdessä tutkijainsinöörin kanssa syventyä oman tuoteideansa uutuuden ennakkokartoitukseen, ts. oliko missään jo kehitetty vastaavaa tuotetta tai teknistä ratkaisua. Piloteiksi valittiin aitoja asiakastapauksia eri alueilta yhteensä noin 60 kappaletta. Asiakastapaukset olivat useimmiten yksityishenkilöitä tai aloittavia yrittäjiä. Kaikissa tapauksissa löytyi runsaasti julkaisuja, joten vallitseva tekniikan taso sekä kilpailutilanne avautui merkittävässä määrin kussakin hankkeessa. Hankkeista 45 % törmäsi täydelliseen esteeseen, eli vastaava tuote tai tekninen ratkaisu oli jo olemassa. Tämä johti asiakkaan kannalta tilanteen uudelleen arviointiin. Asiakkaiden kokemukset olivat positiivisia.

Päällekkäisyydestä kertoo myös se, että patenttihakemusten hylkäysmäärä kymmenen vuoden esimerkkijaksolla 1991 -2001 on huomattavan suuri, keskimäärin 47 %. Useimmiten syynä on se, että aiemmin julkaistu tekniikan taso muodostuu esteeksi patentoinnille.



Erityisen merkittävää esimerkissä on se, että hakemuksiin on laskettu mukaan vain yritysten, siis ammattilaisten tekemät patenttihakemukset. Tämä on resurssien tuhlausta. Perusteluksi ei riitä se, että uutuuden ennakkotutkimus voi olla osaamisen puutteen vuoksi hankalaa, tähän tarkoitukseen on palveluja jo kauan ollut tarjolla useista lähteistä, ja siihen uhrattu panos on todella pientä verrattuna karille ajavaan kehityshankkeeseen. Kun patenttihakemus hylätään uutuudenesteen vuoksi, on aikaa kulunut 6-8 kuukautta hakemuksen jättämisestä. Tuotekehitysresurssien käyttö jo olemassa olevien ratkaisujen kehittämiseen olisi voitu välttää tutustumalla patenttijulkaisuista löytyvään tietoon.

Vastaavanlainen esimerkki löytyy IRN Services –yrityksen USA:ssa tekemästä kartoituksesta vuonna 2003. Kartoituksen kohteena oli 261 yritystä, ja kartoituksesta löytyi kaksi päätulosta. Yrityksistä 70 % oli investoinut sellaiseen tuotekehitykseen, jonka lopputulos löytyi aiemmin patentoituna. Sen seurauksena tuhlatiin noin 30 % koko tuotekehityspanoksesta päällekkäiseen kehitystyöhön.



Kokonaisuudessaan arvio hukkaan heitetystä kehityspanoksesta yritysten edustamilla toimialoilla oli 34,2 miljardia US dollaria. Lisämenetyksenä voi pitää seuraavia näkökulmia:

- menetykset näkyivät suoraan tuloksessa
- lisämenetyksiä tuli menetetystä markkinoille tuloajasta (time-to-market)
- niissä tapauksissa, joissa markkinoille tultiin jo patentoiduilla tuotteilla, aiheutui lisäkustannuksia loukkaustilanteisiin liittyvistä sovitteluista

(Thompson, 2003)

Euroopan komission vihreässä kirjassa (Vihreä kirja yhteisön patentista ja Euroopan patenttijärjestelmästä, 1997) on todettu, että Euroopan innovaatiokyky on heikentynyt suhteessa Yhdysvaltoihin ja Japaniin. Euroopassa ei ennakoida riittävässä määrin kehitystä eikä uusien teknologioiden hyödyntämisen edellytyksiä ja esteitä.

Tuotekehityksen päällekkäisyydestä kertoo myös Iso-Britanniassa tehty tutkimus, johon viitataan L. Trevorin artikkelissa (Trevor, 1994). Tutkimuksessa mainittiin, että teollisuuden ja tutkimuslaitosten tekemästä tutkimuksesta noin 30 % on sellaista, jossa toistetaan aiemmin tehtyä tutkimusta, joka on jo esitetty patenttijulkaisuissa. Pkt-sektorin Ison-Britannian patenttiovirastolle jättämistä patenttihakemuksista jopa 50 % kärsi uutuuden puutteesta. Molemmissa tapauksissa patenttijulkaisuista tehty selvitys olisi parantanut tilannetta.

Saksalaisessa selvityksessä (A. Koch, 1991) käsitellään patentti-informaation merkitystä tuotekehityksen tietolähteenä pienissä ja keskisuurissa saksalaisissa yrityksissä. Selvityksen mukaan yli 60 % yritysten patenttihakemuksista kohdistui keksintöihin, joille on jo aikaisemmin haettu patenttia.

Yllä olevista esimerkeistä voi vetää sen johtopäätöksen, että tutkimuksessa ja tuotekehityksessä esiintyvä päällekkäisyys on todellista. Päällekkäisyyttä voidaan merkittävästi vähentää käyttämällä maailmanlaajuisia, ajantasaista, kattavaa tekniikan tietolähdettä, patentti-informaatiota, tuotekehityshankkeiden ratkaisevan tärkeässä alkuvaiheessa hyväksi.

## 5.2 Patentti-informaation saatavuus

Patentti-informaatiota on nykyisin saatavilla usean kanavan kautta. Kansalliset patenttivirastot, mukaan lukien Patentti- ja rekisterihallitus, tarjoavat patentti-informaatioon pohjautuvia tutkimus- ja tietopalveluita. Myös yksityisellä sektorilla on palveluntarjoajia, merkittävimpinä ehkä patentti-asiamiehet

(<http://www.prh.fi/fi/patenttit/patenttiasiamiehet.html> ), sekä Valtion teknillinen tutkimuslaitos. Kaupallisia, jalostettujen tietopalveluiden tarjoajia on useita.

Tietokantoja on mm. Thomson Derwentin World Patent Index ja INPADOC, joka on yksi tärkeimmistä patenttitietokannoista. INPADOC on aihe- ja maakattavuudeltaan sekä statustiedoiltaan laajin kansainvälinen patenttitietokanta. Sitä tuottaa Euroopan Patenttiviraston alainen EPIDOS (European Patent Information and Documentation System). Tietopankkeja, jotka sisältävät patenttitietoja, ovat mm. STN International, Dialog, Questel ja Orbit.

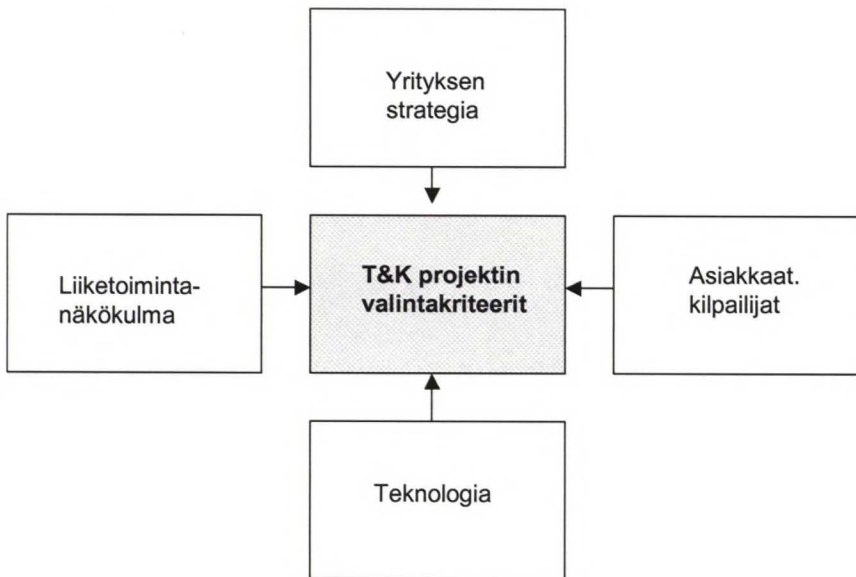
Ilmaiseksi internetin kautta pääsee kattavaan patentti-informaatiolähteeseen Euroopan Patenttiviraston ja kansallisten virastojen yhteistyössä toteuttaman palvelun kautta. Palvelu löytyy internetistä osoitteesta <http://fi.espacenet.com>, ja se sisältää noin 40 miljoonan patenttijulkaisun tiedot. Sitä kautta on lähiaikoina myös vapaa pääsy mm. INPADOC:in.

Patentti-informaation saatavuus on 1990-luvun loppupuolelta lähtien ollut yhä helpompaa ja edullisempaa, ja vaihtoehtoisia tapoja on useita. Myöskin tiedonhankinnan kustannukset ovat vähäiset, joten edellytyksiä tuotekehityksen alkuvaiheen tiedonhankintaan myös pkt-sektorilla on.

## 5.3 Tuotekehityshankkeiden evaluointi

Tuotekehitysprojektin valinta on merkittävä päätöstilanne, jossa voimavaroja kohdistetaan uuden tuotteen kehittämiseksi tai vanhan tuotteen parantamiseksi. Panoksia on uhrattava ilman varmuutta tulevaisuuden tuotoista, joita kehitettävä tuote tai tuoteparannus synnyttää. Jokaisella mahdollisella tuotekehitysprojektilla on jokin tuotto-odotus ja riski. Tuotto-odotuksiin ja riskitasoon voi vaikuttaa valitsemalla projektit halutuun kriteeriin (Suomala & Jokioinen, 2001). Valittaessa

tuotekehitysprojekteja tuotekonsepteista, valintakriteerejä tulisi tarkastella yrityksen strategian, asiakkaiden, kilpailijoiden, teknologian sekä liiketoiminnan näkökulmista. Oikean projektin valitsemiseksi tarvitaan tietoa kaikista näistä (kuva 12).



Kuva 12 Tuotekehityshankkeen minimivalintakriteerit (Suomala, Jokioinen 2001)

Hankkeen minimivalintakriteerit voidaan eritellä seuraavasti eri näkökulmista:

#### Yrityksen strategianäkökulma

- Kehitettävä tuote/ratkaisu on teknisesti riittävän edistysellinen
- Kehityshanke vahvistaa tärkeää liiketoiminta-aluetta
- Kehityshanke johtaa asetettuihin tulosodotuksiin
- Kehityshanke on strategisesti sopiva

#### Asiakas-, kilpailijanäkökulma

- Kehitettävä ratkaisu tuo lisäarvoa asiakkaalle
- Ratkaisu on teknisesti kilpailijaa parempi
- Ratkaisu on kustannus/tuotto-suhteessa kilpailijaa parempi
- Ratkaisuun liittyvät palvelut ovat kilpailijaa parempia



### Liiketoiminnallinen näkökulma

- Kehitettävä ratkaisu soveltuu muuhun liiketoimintaan
- Hankkeella on synergioita muihin projekteihin
- Hankkeen liiketoiminnalliset vaikutukset on riittävästi arvioitu

### Teknologianäkökulma

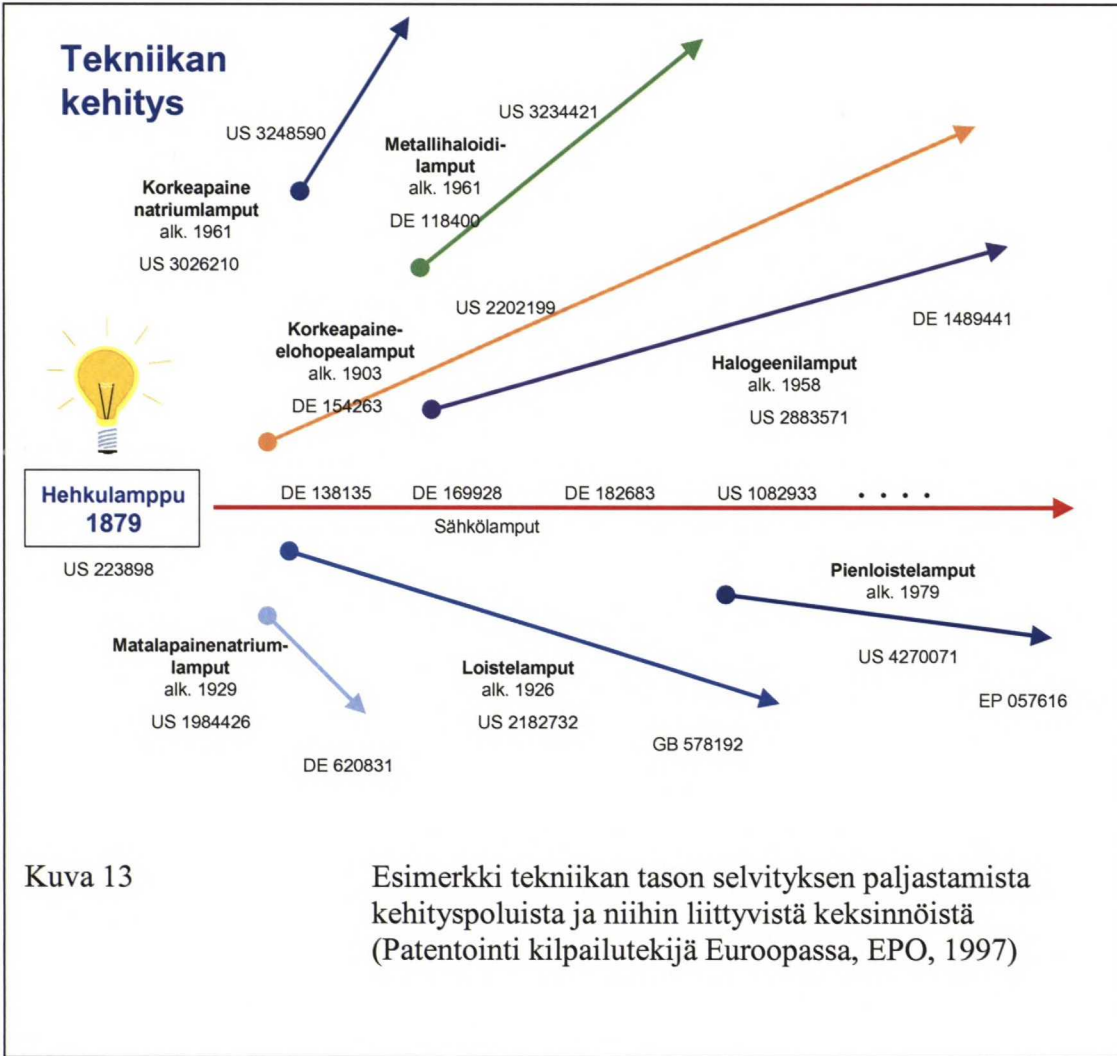
- Asiakas voi omaksua käytettävän teknologian
- Kehitettävä ratkaisu voidaan toteuttaa tuotannossa
- Kehitettävä tekniikka on riittävän kypsää
- Kehitettävä tekniikka on teknisesti luotettavaa

Kun tarkastellaan patentti-informaation roolia hankkeen evaluoinnissa, huomataan, että se tuo relevanttia tietoa kaikille arvioitaville alueille, vaikkakaan ei yksin ole riittävä tietolähde.

## **5.4 Tekniikan tason selvitys**

Tekniikan tason selvitys kartoittaa tuotekehityshankkeen aihealueeseen liittyviä, jo tunnettuja teknisiä ratkaisuja patenttijulkaisuista maailmanlaajuisesti. Selvitys antaa tuotekehityksen aloitusvaiheeseen tietoa

- o kyseisen alan vallitsevasta ja erityisesti uusimmasta tekniikasta ja
- o alalla havaituista teknisistä ongelmista ja
- o niiden erilaisista ratkaisutavoista,
- o tekniikan nykytasosta,
- o alalla toimivista kilpailijoista,
- o yhteistyökumppaneista,
- o lisensiointimahdollisuuksista
- o mitkä tekniikan alueet on jo patentein suojattu
- o onko omalle kehitykselle mahdollista saada patenttisuojaa



Kuva 13

Esimerkki tekniikan tason selvityksen paljastamista kehityspoluista ja niihin liittyvistä keksinnöistä (Patentointi kilpailutekijä Euroopassa, EPO, 1997)

Kuva 13 esittää kaavamaisesti, miten tietyn tekniikan alan kehitys haarautuu eri tyyppisten ratkaisujen myötä useiksi eri kehityspoluiksi. Tämän kaltainen tekniikan tason selvitys kokoa tekniikan alan evoluution yhdeksi kokonaisuudeksi. Kukin polku on lähtenyt jostain tietystä ongelmatilanteesta hakemaan ratkaisua, ja poluilla löytyvät ratkaisut ovat jatkaneet kehitystä aina edellisen tilanteen tasosta. Näin saadaan kuva koko tekniikan alan ongelmatiikasta ja kehitetyistä ratkaisuista.

Tekniikan tason selvitystä tarvitaan esimerkiksi, kun ollaan käynnistämässä uutta innovaatioprosessia tai etsitään uusia ideoita toiminnan kehittämiseen, kun muuttunut kilpailutilanne on tuonut tarpeen tuotteen tai tuotannon kehittämiseen tai kun etsitään ratkaisuja tuotekehityksen ongelmakohtiin, ja erityisesti päällekkäisen tuotekehitystyön välttämiseksi.

Kustannustehokas tutkimus- ja tuotekehitystoiminta edellyttää kaikkien asiaankuuluvien teknisten ratkaisujen ottamista huomioon kehitystyön lähtökohtana. Tutkimus- ja kehitystyötä koskevissa selvityksissä on todettu, että jopa 30-50 prosenttia työstä on päällekkäistä.

Tekniikan tason selvityksen käynnistämiseen tarvitaan

- kuvaus selvitetävästä tekniikan alueesta,
- missä on fokus ja
- mitä rajataan selvityksen ulkopuolelle sekä
- alueen avaintermejä
- mahdollisten erityispiirteiden määrittely kuten maat, joihin selvityksessä keskitytään tai rajautuminen tietyille ajanjaksolle

Esimerkkejä:

- 1) Puihin seiniin ja verhouksjärjestelmiin liittyvä tekniikka, ei kuitenkaan tilaelementtejä, kantavia rakenteita, lämpöeristykseen liittyviä eikä hirsirakenteita.
- 2) Puun modifiointiin liittyvä tekniikka, mukaan myös japanilaiset keksinnöt, koska Japani merkittävä ko. tekniikan kehittäjä. Vuodesta 1980 alkaen.

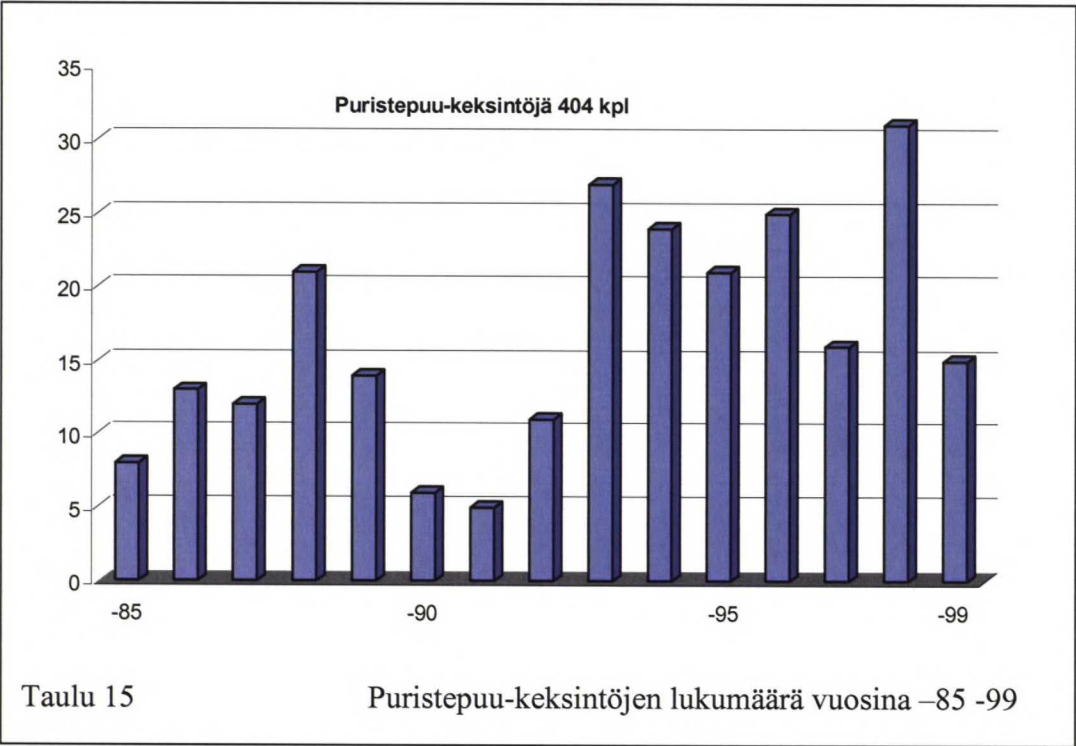
Tekniikan tason selvitystä voidaan päivittää säännöllisin väliajoin tehtävillä tiedonhauilla. Seuranta voidaan kohdentaa kaikkiin ko. tekniikan alueella toimiviin yrityksiin ja organisaatioihin, se voidaan rajata koskemaan tiettyjä yrityksiä, tiettyjä tekniikan erityisalueita ja vaikkapa tiettyjä maita.



**Esimerkkejä tekniikan tason selvityksen antamista tiedoista**

Case: Puristepuu, patenttiluokka B27M 1/02

Taulu 15, tekniikan kehityksen yleiskuva, kertoo milloin alalla on ollut aktiivista kehitystoimintaa, ja mihin suuntaan aktiivisuus on parhaillaan kehittymässä, eli onko alue kiinnostava.



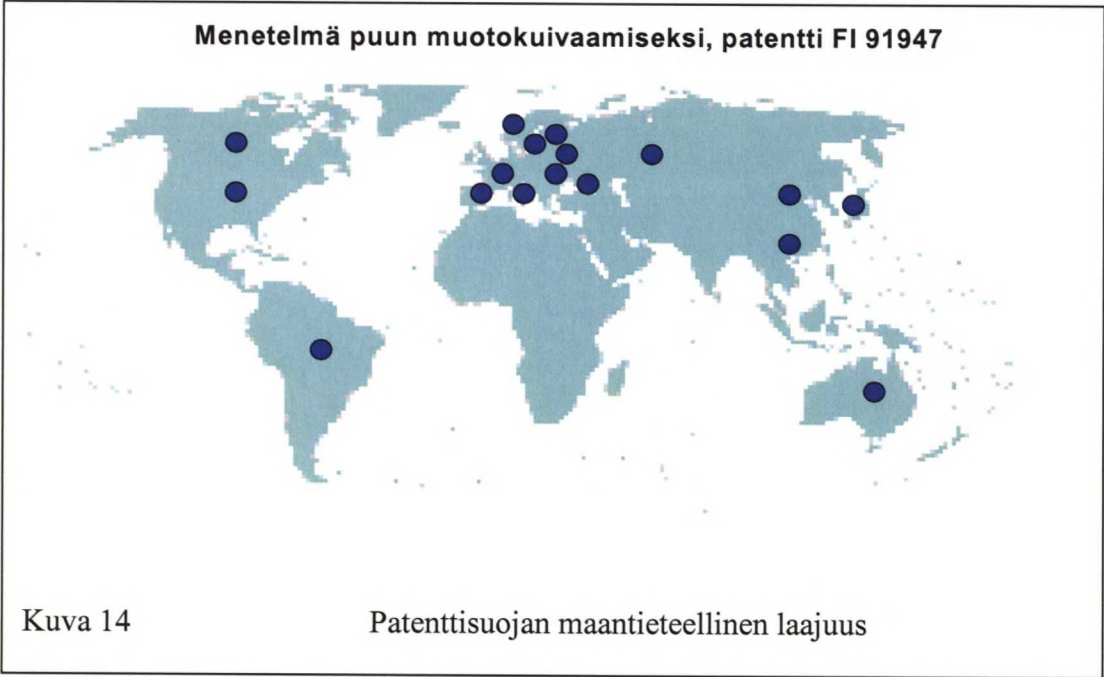
Taulussa 16 on kartoitettu tekniikan alan toimijat kaikkialla maailmassa. Yhteenvedosta selviää, missä päin maailmaa alalla on aktiivisuutta, samoin saadaan selville toimivat yritykset, sekä myös henkilöt, jotka ovat ratkaisuja kehittäneet.

Maat:		Yritykset:
Venäjä	171 keksintöä	Ibiden / Japani Leningrad Forestry Academy / Venäjä Voron Forestry Institute / Venäjä Hisaka Seisakusho / Japani Ishikawajima Harima Heavy Ind. /
Japani	103 keksintöä	
USA	41 keksintöä	
Saksa	20 keksintöä	
Ruotsi	16 keksintöä	
Ranska	14 keksintöä	
Suomi	11 keksintöä	
Kiina	7 keksintöä	
Taulu 16 Puristepuu-ratkaisuja patentoineet aktiivisimmat maat ja aktiivisimmat yritykset		

Taulussa 17 on kartoitettu, mitkä yritykset ovat patentoineet Suomessa puristepuu-ratkaisuja

Castwall & Lindhe	/ Ruotsi
Valtion Teknillinen	
Tutkimuskeskus	/ Suomi
Primwood	/ Ruotsi
Asea Brown Boveri	/ Ruotsi
CSR	/ Australia
Tarkett	/ Ruotsi
Puristepuu Huttunen	/ Suomi
PK-Kompotekno	/ Suomi
Kause	/ Suomi
Taulu 17	Suomessa puristepuu-ratkaisuille patentteja hakeneet yritykset

Kuva 14, patenttisuojan maantieteellinen laajuus löytyy patenttijulkaisun etusivulle merkityistä maatunnuksista. Tätä kautta selviää myös yrityksen toiminnan painopisteet, markkina-alueet, jopa ennen kuin yritys on aloittanut aktiivisen toiminnan alueella. Patenttijulkaisu tulee julkiseksi 18 kuukauden kuluttua hakemuspäivästä, ja usein tuotekehityssykli, eli aika suunnittelusta markkinoille, on paljon pitempi.



Kun jonkin ratkaisun tai ongelma-alueen osalta halutaan saada tekniikan taso selvitettyä, löytyy siihen liittyvä informaatio kaksivaiheisesti.

(54) Keksinnön nimitys – Uppfinningens benämning

Menetelmä puun muotokuivaamiseksi  
Förfarande för formtorkning av trä

(56)

Viitejulkaisut – Anförda publikationer

FI A 2648/71 (B 27M 1/02), FI C 10011 (B 27M 1/02), DE C 601162 (38 k 4),  
GB C 1426555 (B 27M 1/02), SE B 432903 (B 27M 1/02), SE C 216911 (B 27m 1/02),  
US A 2666463 (144-320), US A 4606388 (B 27M 1/02)

Kuva 15

Yksityiskohta erään puristepuu-ratkaisun patenttijulkaisun viitejulkaisuista (FI 91947)

Ensimmäinen vaihe on ratkaisuun liittyvän patenttijulkaisun viitejulkaisut (56), johon on kerätty aiheeseen läheisesti liittyvät julkaisut. Julkaisut löytyvät lähempää tarkastelua varten julkaisunumeron perusteella. Kustakin tarkasteltavasta julkaisusta löytyy edelleen niihin liittyviä viitejulkaisuja, joten kehityspolkua voi seurata niin pitkälle, kuin on tarpeen. Toinen vaihe on aiheeseen liittyvän patenttihakemuksen selitysosa (kuva 16), jossa kuvataan ongelma-alueen vallitseva tekniikan taso, sekä siinä edelleen esiintyvät ongelmat.

Kuva 16

Puristepuu-ratkaisun patenttijulkaisu, jossa on kuvattuna aiheeseen liittyvä ongelma

91947

Menetelmä puun muotokuivaamiseksi

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannon mukainen menetelmä puun muotokuivaamiseksi.

5

Tunnetaan menetelmiä, joissa kuivaa puuta puristetaan pintakovuuden lisäämiseksi. Näissä menetelmissä puristusta edeltää paljon energiaa ja aikaa vievä kuivatusvaihe.

10

Märälle puulle käytetyt tunnetut menetelmät soveltuvat ainoastaan lehtipuille. Tunnetuissa puristusmenetelmissä on puristettuun puuhun syntynyt lopputuotteen laatua heikentäviä halkeamia.



Edelleen selityksessä kuvataan, miten kyseisellä keksinnöllä ongelma ratkaistaan (kuva 17).

15 Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada aivan uudentyyppinen menetelmä ja laite puun muotokuivaamiseksi.

20 Keksintö perustuu siihen, että kosteaa puuta puristetaan ensimmäisessä vaiheessa suurella paineella nopeasti ja annetaan puun tämän puristusvaiheen jälkeen palautua kohti alkuperäistä mittaansa ja tämän jälkeen puristusta jatketaan pienellä paineella hitaasti kohti lopullista puristusmittaa. Puristuksen alkuvaiheessa puun lämpötila on n. 150°C ja loppuvaiheessa lämpötila on edullisesti n. 125°C.

25 Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja.

30 Keksinnön avulla saavutetaan etuja erityisesti pohjoisten havupuiden käsittelyssä. Menetelmä on luontoystävällinen koska puun väriä voidaan muuttaa samalla prosessilla ilman vaarallisia kemikaaleja. Kuivausprosessi on nopea verrattuna perinteiseen kuivaukseen. Lisäksi menetelmää varioimalla voidaan hallitusti vaikuttaa puun pintakovuuteen, lujuus- ja jäykkyysominaisuuksiin ja värinmuutoksiin.

Kuva 17 Selitysosassa kuvattu ratkaisu edelliseen ongelmaan

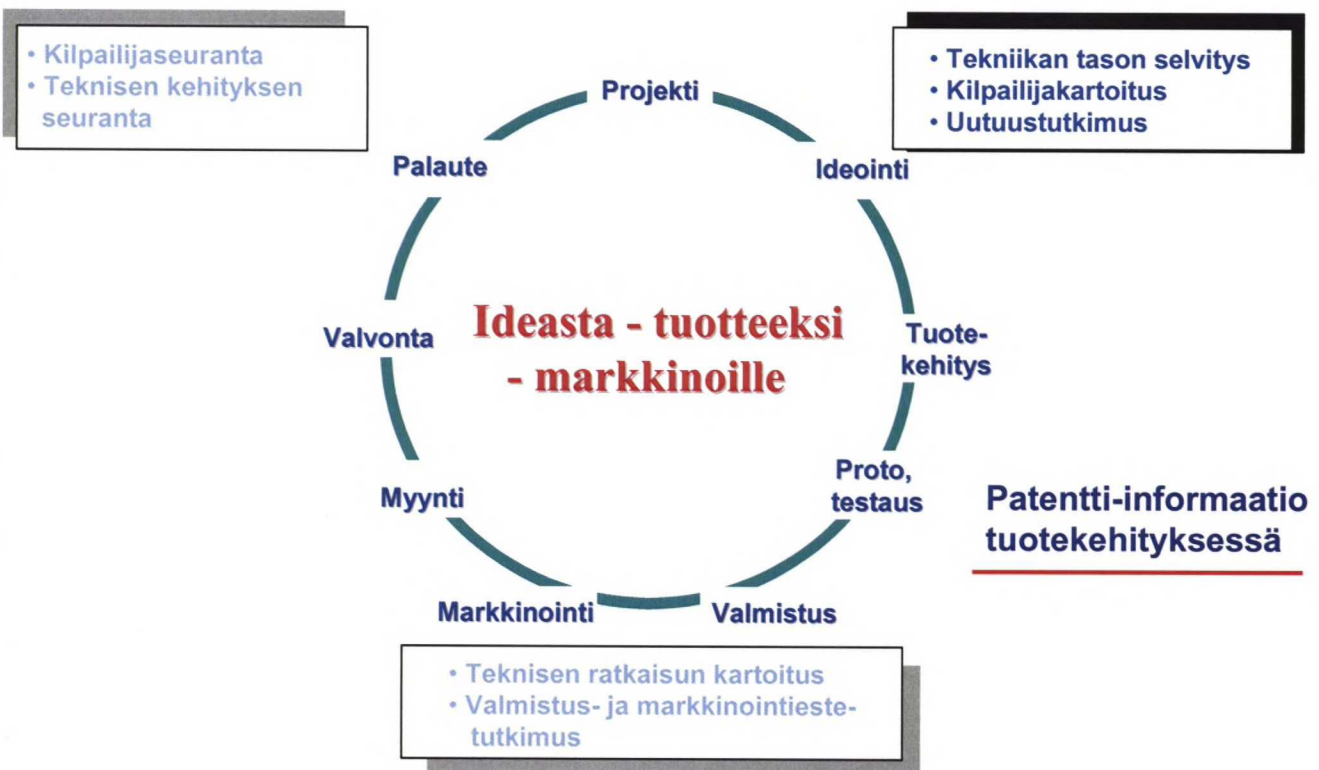
## 5.5 Patentti-informaation sijoittuminen tuotekehitysprosessiin

Vaikka tuotekehitys nykyään tapahtuukin yhä useammin rinnakkaisina vaiheina, voidaan tuotekehitysprosessia kuvata yksinkertaisuuden vuoksi perinteisenä tuotekehityssyklinä, jolloin patentti-informaation käyttö prosessin eri vaiheissa on helpompi kuvata. Suosituksia patentti-informaation käytössä antaa mm. Euroopan komission tuella vuonna 2003 päättynyt LIIP-projekti (Linking Innovation and Industrial Property).

LIIP-projektin suosituksia patentti-informaation käytöstä:

- 1) Ennen tutkimus- ja kehitysprojektin käynnistämistä selvitä patenttitietokannoista, mitä tietoa alueelta on jo olemassa ja dokumentoitu, välttääksesi päällekkäistä kehitystyötä
- 2) Etsi ongelmiisi soveltuvia ratkaisuja
- 3) Tarkista, onko tarvitsemiasi ratkaisuja mahdollista lisensoida muualta tai toteuttamaasi ratkaisua lisensoida muualle
- 4) Varmista, ettei voimassaoleva patentti tule esteeksi valmistuksellesi
- 5) Etsi yhteistyökumppaneita

Patentti-informaatio on käyttökelpoinen tietolähde useissa eri vaiheissa tuotekehitysprosessissa (kuva 18).



Kuva 18 Tuotekehityssykli ja siihen liittyvät patentti-informaatiopalvelut

Tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa tehdään tekniikan tason selvitys ja kilpailijakartoitus. Kun prosessi on edennyt niin pitkälle, että ratkaisu on löytänyt lopullisen muotonsa, tehdään uutuustutkimus, jolloin saadaan ennakkokäsitys siitä, onko ratkaisu suojattavissa, jos se markkinoiden näkökulmasta on perusteltua. Jos tuotteen teknisten ratkaisujen kehittäminen on hankalaa, voi patenttiselvitys tuoda esiin soveltuvia ratkaisuja, joita voidaan lisensoida tai vapaasti soveltaa, ellei patentti ole enää voimassa. Markkinointia suunniteltaessa on tarpeen selvittää, onko kohdealueilla voimassa patentteja, joita kehitettävät ratkaisut voivat loukata. Jatkuva tekniikan kehityksen seuranta kertoo kehityssuunnista ja kehitettävistä ratkaisuksista ennakkoon. Kilpailijaseuranta pitää tietoisena siitä, mitä teknisiä ratkaisuja kilpailijat ovat kehittämässä, millä markkina-alueilla.

### 5.5.1 Alustavat selvitykset

Tavoitteena on ensin lyhyessä ajassa ja vähäisin kustannuksin selvittää alustavasti hankkeen toteuttamiskelpoisuus, ja jos hanke vaikuttaa edelleen toteuttamiskelpoiselta, jatketaan yksityiskohtaisiin selvityksiin. Alustavien selvitysten yhteydessä tehtäviin kartoituksiin kuuluu mm. alustava selvitys vallitsevasta tekniikan tasosta sekä olemassa olevat yksinoikeudet. Alustavien selvitysten kohteena ovat markkinat, tekniikka ja soveltuvuus liiketoiminnan kokonaisuuteen.

Markkina- ja kilpailijaselvityksessä käydään läpi karkealla tasolla:

- lähtötilanne
- tuoteidean kuvaus
- asiakaskohderyhmä
- vienti- vai kotimarkkinat
- markkinapotentiaali, arvio tuotteen kiinnostavuudesta
- massa- vai yksittäistuote / palvelu
- karkea kilpailutilanne, hintataso

Tekniset selvitykset, tavoitteena on selvittää alustavasti hankkeen tekninen toteutettavuus:

- mielikuva teknisestä ratkaisusta
- alustava selvitys tekniikan tasosta (**patentit**)
- alustava kirjallisuusselvitys



- keskustelut alan asiantuntijoiden kanssa
- rajoitukset, riskit, uhkat
- olemassa olevat yksinoikeudet (mm. patentit)
- alustava mielikuva toteutuksen haastavuudesta, kustannusmielikuva

Liiketoiminnallisessa selvityksessä käydään läpi hankkeen toteuttamiskelpoisuus ja liiketoiminnallinen arviointi:

- löytyykö toteuttamisen vaatimat resurssit, osaaminen, kumppanit
- arvio tarvittavista investoinneista
- arvio tuotantokustannuksista
- arvioi myyntivolyymista
- karkea takaisinmaksuaika

### 5.5.1 Yksityiskohtaiset selvitykset

Yksityiskohtaisiin selvityksiin edetään, jos alustavien selvitysten perusteella hanke vaikuttaa toteuttamiskelpoiselta. Yksityiskohtaisissa selvityksissä käydään samat alueet tarkemmalla tasolla läpi. Tässä vaiheessa patenttitiedon rooli korostuu entisestään. Seuraavassa listassa on kuvattu tuotekehitysprosessin yksityiskohtaiset selvitykset ja korostettu ne osat, joissa patenttitiedolla on merkittävä rooli:

Asiakastarpeiden kartoitus, esim. kyselyllä, muodostaa pohjan koko tuotekehitykselle:

- selvitetään asiakkaan näkökulma, hyöty, lisäarvo, valintakriteerit, vaihtoehdot

Kilpailutilanteen selvitys antaa hankkeelle tarpeelliset tiedot vallitsevasta kilpailusta:

- kartoitetaan kilpailijat, niiden heikkoudet, vahvuudet (patenttiselvityksellä löydetään alan toimijat ja heidän tekniset vahvuudet tai heikkoudet )
- odotettavissa olevat tulevat tuotteet
- hintarakenne, kilpailevat tuotteet

- kilpailijoiden strategiat (**patentti- ja tavaramerkkiselvityksillä saadaan käsitys siitä, miten kilpailijat aikovat kohdentaa ponnistuksensa**)

Markkina-analyysillä luodaan tausta hankkeen liiketoiminnalliselle perustalle:

- markkinoiden koko
- trendit
- segmentit ja niiden koko
- ostajakäyttäytyminen
- kilpailijoiden osuudet

Tekniset selvitykset:

- tekniikan kehityssuunnat (**patenttiselvityksien avulla positioidaan oma ratkaisu; uutta vai keskinkertaista tekniikkaa**)
- tekninen ratkaisu (**patenttiselvityksien avulla voidaan kartoittaa mahdollisia ratkaisuja, löytää yhteistyökumppaneita, selvittää ennakkoon suojausmahdollisuuksia**)
- mallinnus, proto
- ratkaisun riskit
- olemassa olevat yksinoikeudet, suojausstrategia (**patenttiselvityksien avulla tiedetään onko markkina-alueilla voimassa yksinoikeuksia, joita hanke voi loukata, voidaan luoda oma suojausstrategia**)
- arvio yhteistyökumppaneista, kumppanuusstrategia (**patenttiselvityksillä voidaan löytää yhteistyökumppaneita, joilta voidaan lisenoida ratkaisuja, tai joille voidaan tarjota lisenssiä omasta ratkaisustamme**)
- valmistettavuus
  - raaka-aineet, saatavuus, hinta
  - tuotantomenetelmät (**patenttiselvitysten avulla voidaan löytää soveltuvia tuotantomenetelmiä**)
  - tuotantolinjat

- kustannukset
- investoinnit

#### Hankkeen rahoitus

- mahdolliset rahoituslähteet
- rahoitussuunnitelma
- takaisinmaksu

Patentti-informaatiolla on tuotekehityssyklissä iteratiivinen, jatkuvasti tarkkeneva rooli, joka antaa yritykselle kilpailuvälineitä sekä suojausnäkökulmasta että ainutlaatuisena tietolähteenä. Edellä kuvattujen vaiheiden kustannukset eivät vielä nouse suuriksi, mutta vaiheiden päätökset sitovat merkittävästi hankkeen tulevia kustannuksia.



## 6. Yhteenveto ja johtopäätökset

Innovaatioystävällinen ympäristö on tuotekehitystä kannustava, ja henkisen pääoman järjestelmä (IP-järjestelmä) muodostaa suuren osan toimintaympäristön innovaatioystävällisyydestä. Yrityksillä on käytettävissään järeitä kilpailukeinoja tuotekehityksensä ja markkinointinsa tueksi. Tekijänoikeudet, liikesalaisuus, tavaramerkki- ja mallioikeus, hyödyllisyysmalli ja patentti muodostavat järjestelmän, jonka myötä yrittäjyyden riskejä voidaan merkittävästi pienentää. Eri ajanjaksoille ulottuvien yksinoikeuksien lisäksi järjestelmä tarjoaa hyvän näkökulman kilpailijatietomaailmaan, ja erityisesti tuotekehitykseen.

Patentti-informaatio tuotekehityksen tietolähteenä on vielä varsin tuntematon ja niukasti hyödynnetty pk-yritysten nykyisten tietolähteiden ja tiedonhankintatapojen joukossa. Se on kuitenkin sisällöltään, ajantasaisuudeltaan ja rakenteeltaan ylivoimainen verrattuna yritysten muihin ulkoisiin tietolähteisiin. Nykyisellään sen saatavuus on myös kohtuullista, koko kasvava tietomäärä on kokonaisuudessaan sähköisessä muodossa, ja saatavissa mm. internetin kautta sekä ilmaisipalveluna, että hakupalveluilla jalostettuna, maksullisena palveluna.

Kynnyksenä tietolähteen käytölle voidaan pitää tietolähteen tuntemattomuutta, lähteen koosta johtuvaa relevantin tiedon hakemisen vaativuutta, ja toisaalta tuloksien tulkinnan vaatimaa opastusta. (Patentti- ja rekisterihallitus, kysely 2003, liite 4)

Haasteen kansalliselle kilpailukyvyillemme muodostaa se, kuinka hyvin eri osapuolet ja toimijat innovaatiojärjestelmässä onnistuvat laajentamaan järjestelmän hyväksikäyttöä lisäämällä tietoisuutta ja parantamalla erityisesti pk-yrityksille suunnattuja, henkisen pääoman suojajärjestelmän ja tietovarantojen käyttöä edistäviä palveluja. Oman osansa haasteesta saavat myös pk-yritykset, joille osaamisen ja tiedon tehokas hallinta edellyttää myös tietämyksen, työtapojen ja hyvien ratkaisujen kehittämistä ja jakamista yrityksessä.

Toimiakseen markkinatalousjärjestelmä tarvitsee jonkin välineen, jonka avulla tutkimus- ja tuotekehitystoimintaan tehtävät investoinnit on mahdollista saada kannattaviksi ja markkinointiponnistelut erottuvammiksi. IP-järjestelmä toimii juuri

näin, se antaa yrittäjälle yksinoikeuksia määräajaksi. Järjestelmä kannustaa ja palkitsee, edistää innovatiivisuutta sekä ajaa yhteistä etua tuomalla teknologian tulokset jo varhaisessa vaiheessa kaikkien saataville maailmanlaajuisesti.

Patenttijulkaisujen muodostama informaatiolähde on siis tarkoitettu yhteiskunnan eri alueiden käyttöön tutkimuksen, tuotekehityksen ja päätöksenteon tueksi. Vuosien varrella on useissa tutkimuksissa todettu, että tämän lähteen hyödyntäminen voisi tehostua merkittävässä määrin.

Tuotekehitysprosessin alkupuolen päätökset ovat ratkaisevia. Tuolloin tehtyjen virheiden korjaaminen myöhemmin on kallista. Jos projekti suuntautuu sellaisen tekniikan tutkimiseen ja kehittämiseen, joka lopulta osoittautuu jo aiemmin tunnetuksi, on käytetty sekä aikaa että rahaa turhaan. Pahimmassa tapauksessa voi kehitystyön lopputulos olla toisen yrityksen omaisuutta eli patentilla suojattua toisen yrityksen käyttöön.

On arvioitu, että eurooppalaisten yritysten T&K-työstä noin 30-50% on päällekkäistä, toistetaan jo tehtyä työtä. Suomessa tämä tarkoittaa vuoden 2002 tasolla jopa 1,5 – 2,5 miljardia huonosti sijoitettua euroa. Patentti-informaation avulla tätä päällekkäisyyttä voidaan merkittävästi vähentää. Karkeasti 0,1 % kaikista kehitettävistä teknisistä ratkaisuksista tehdään Suomessa, toisin sanoen jokaista Suomessa tehtyä ratkaisua vastaa 1 000 muualla maailmassa tehtyä kehitysponnistusta.

Tästä seuraa tuotekehitykseen kaksi näkökulmaa,

- 1) on suuri riski tehdä päällekkäistä kehitystyötä, ja
- 2) toisaalta jokaisen kehityshankkeen pohjaksi on mahdollista löytää patentti-informaatiolähteistä vallitsevaa tekniikan tasoa ja kilpailutilannetta kuvaavaa materiaalia.

Kun IP-järjestelmää tarkastellaan osana innovaatiojärjestelmää ja innovaatiopolitiikkaa, järjestelmistä vastaavien viranomaisten ja muiden yhteisöjen erityisenä vastuuna on järjestelmän mahdollisimman täysipainoinen ja tehokas hyödyntäminen, sen tarjoaminen eri muodoissaan ja eri kanavien kautta asiakkaidensa

ja sidosryhmiensä hyödyksi, kansallisen kilpailukyvyn ja työllisyyden säilyttämiseksi ja parantamiseksi muuttuvissa olosuhteissa.

On pyrittävä luomaan toimintamallit, joiden avulla erityyppiset ja kokoiset pk-yritykset voivat ottaa käyttöön patentti-informaation omissa toimintaprosesseissaan osana tuotekehityksen arvoketjua ja Innovation Intelligence-toimintaa. Tavoitteena olisi tuottaa tietoa patenttitiedon ja olemassa olevan osaamisen hallinnasta ja kehittää menetelmiä ja käytäntöjä, joiden avulla erilaiset organisaatiot voivat hyödyntää patenttitietoa tuotekehityksen tietolähteenä.

Uuden tiedon luominen ja jo olemassa olevan tiedon hyödyntäminen ovat jokaisen organisaation menestyksen kulmakiviä. Jotta organisaatiot voisivat hyödyntää olemassa olevaa osaamista, niiden on osattava hankkia, tallentaa ja jakaa toimintansa kannalta merkityksellistä tietoa.

### ***PRH:n osallistuminen jatkohankkeisiin***

Patentti- ja rekisterihallitus on mukana kahdessa valtakunnallisessa projektissa, joista toinen (Tuoteväylä, liite 5) on puhtaasti kansallinen ja toinen (Idealuotsi, liite 6) liittyy kansainväliseen yhteistyöhön. Molempien projektien ytimessä on henkisen omaisuuden suojajärjestelmän käytön lisääminen erityisesti pk-yritysten parissa.

### ***Tuoteväylä***

Asiantuntijaverkostohankkeessa tullaan kehittämään kansallista innovaatiojärjestelmää. Erityistä huomioita tullaan kiinnittämään alueellisten innovaatiojärjestelmien kehittämiseen, ja tässä yhteydessä myös yritysten tietotaidon suojaus sekä olemassa olevan tiedon ja osaamisen, erityisesti patentti-informaation, hyväksikäyttö korostuu.

Elinkeinosektorin, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen, eri asiantuntijaorganisaatioiden ja muun julkisen sektorin innovaatiotoimijoiden verkostoitumista ja osaamista tullaan kehittämään aktiivisesti. Pyritään myös vaikuttamaan sellaisten toimintatapojen kehittymiseen, jotka edesauttavat tutkimuslaitoksissa tehtävän tutkimustiedon



siirtymistä elinkeinoelämän käyttöön. Tavoitteena on tukea alueellista yritystoimintaa ja työllistymistä, sekä saada TE-keskusten omat vahvuudet ja osaamiset yhdistettyä ja verkotettua alueensa elinkeinoelämän parhaaksi.

Jatkoprojektissa pyritään myös vahvistamaan TE-keskusten valmiuksia kohdata vuoden 2006 muuttuva tilanne, ja toisaalta tukea asiakkuuden hallinnan kehittyvää konseptia.

Hankkeen lähtökohtana on päättynyt yhteistyöhanke, jonka tuloksena on syntynyt mm. innovaatioiden kaupallistamista edistävä palvelutuote TuoteStart TE-keskuksille. TuoteStart on uusi tapa toimia verkostomaisesti. Uuteen toimintatapaan liittyy erityisesti TE-keskusten sisäisen asiantuntijaverkoston muodostaminen, sekä aktiivinen yhteistyö ulkoisen asiantuntijaverkoston, konsulttien ja sidosryhmien kanssa. Palvelun avulla saadaan alueellisesti kerättyä mahdollisimman laajasti uusia ideoita ja hankkeita yritystoiminnan tukiverkoston vaikutuspiiriin.

### ***IdeaLuotsi***

Maailman henkisen omaisuuden järjestö, World Intellectual Property Organization (WIPO), esitti syksyllä 2003 Suomelle ajatuksen käynnistää yhteistyöprojekti, jonka tavoitteena on osoittaa kohderyhmille henkisen omaisuuden suojajärjestelmän merkitys ja tehokkuus edistettäessä työllisyyttä, uutta yksityisrittäjäyyttä, pk-yritysten kehittymistä. Projektissa on tavoitteena kehittää alueeseen liittyviä käytännönläheisiä tukipalveluja sekä hyviä käytäntöjä, joita WIPO voisi soveltuvin osin ottaa käyttöön muissa jäsenmaissa. Projektin yhteydessä painotetaan luovuuden, henkisen omaisuuden ja innovaatioiden merkitystä kaikinpuolisen hyvinvoinnin edistäjinä. Projekti tulee myös hälventämään henkisen omaisuuden järjestelmiin kohdistuvaa tiedon puutetta ja virheellisiä uskomuksia.

Hankkeen käynnistäjänä ja koordinaattorina toimii Patentti- ja rekisterihallitus, mutta hankkeen merkityksen ja laajakantoisuuden kannalta on tärkeää, että hankkeeseen sitoutuvat myös kaikki muut kohderyhmien kannalta merkittävät organisaatiot ja järjestöt.

- Liite 1: Patentti- ja rekisterihallitus (PRH),  
Euroopan Patenttiorganisaatio (EPO),  
Maailman henkisen omaisuuden järjestö (WIPO)
- Liite 2: EPO kysely (2003)
- Liite 3: PRH kysely (2002)
- Liite 4: PRH:n kysely (2003)
- Liite 5: Tuoteväylä
- Liite 6: IdeaLuotsi

## **Lähdeluettelo:**

Alasoini, T "Työelämän kehittäminen, innovaatiot, tuottavuuskasvu ja työllisyys" / Työpoliittinen aikakauskirja 1/2004

Asplund, R. "Public R&D Funding, Technological Competitiveness, Productivity and Job Creation" / ETLA 2000

Cooper, Robert G. "Product Leadership" / Perseus Publishing 1999  
0-7382-0156-1

Cooper, Robert G. "Winning at new products" / Perseus Publishing 2000  
0-7382-0463-3

Doornbos, Gras, Toth "Usage profiles of Patent Information Among Current And Potential users" survey commissioned by the European Patent Office, 2003  
(<http://www.european-patent-office.org/news/info/survey2003/index.php>)

Euroopan komissio, Vihreä kirja innovaatioista, täydennysosa 5/95, joulukuu 1995

Euroopan patenttivirasto "Patentointi kilpailutekijä Euroopassa" 1997

Grönlund, Kristiina "Miten löydät patenttijulkaisuista tarvitsemasi tiedot?",  
Patentti- ja rekisterihallitus 2003, luento

Kinnunen, Eija-Holappa, Juha "Patentti-informaation käyttö tuotekehityksen tukena suomalaisissa teollisuusyrityksissä" Patentit – teollisuus – tekniikka, Teknillinen korkeakoulu, koulutuskeskus Dipoli 1996, 951-22-3331-2

Koch, A. "Patent Information to Stimulate Innovation in Small and Medium Sized Companies"  
WPI, vol. 13, no 4, 1991

Kütt, W. - Schmiemann, M. - Durvy, J-N. "Quick Scan  
- A Novelty Search Service in the Framework of EU-R&D Programmes"  
DGXIII-D1, 1998

LIIP-project "Intellectual Property - Good practice guide", European Commission 2003, ISBN  
2-9599776-3-7

Mansala, Marja-Leena "Teollisoikeudet osana yrityksen strategiaa yhdistyillä markkinoilla" /  
Helsinki 1994, 291 s  
951-45-6823-0

Pennanen, Mikko "Kilpailijatiedon lähteet, käyttö ja hallinta yritysorganisaatiossa" Tietohallinto-  
kurssin seminaarityö, Tampereen yliopisto, informaatiotutkimuksen laitos, maaliskuu 1998

Salomäki, J. Kone Oyj, yhtymän patenttipäällikkö "Patentti-informaation ja patenttien käyttö  
tuotekehityksessä ja kilpailijaseurannassa" 1999/ luento



Sheikh, S & Oberholzner, T. "Innovative SMEs and the Creation of Employment" European Commission, 2001

SITRA "Osaaminen tietoyhteiskunnassa" 1998, 951-563-339-7

Sundin, Bosse "Teknologia ja ihminen. Historiallinen katsaus". Opetusmoniste. Oulun yliopisto, historian laitos, 2000

Suomala Petri & Jokioinen Ilkka "Minimum criteria in the new product development of capital goods from the concept to the product development phase." , 2001 Pre-prints of 8th international product development management conference. Enschede, The Netherlands. June 11-12, 2001

Thompson, Michael "The Hidden Value of Patent Information – Thomson Derwent Solution to a New Source of Information" Butler Group, 2003

Toivonen, Sirra "Pk- yritysten haasteet tehokkaalle tuotteiden käytettävyyshitykselle" / 1999, VTT Valmistustekniikka

Trevor, L. "Information Services from the U.K. Patent Office", WPI, vol. 16, no 1, 1994

Vartiainen, M., Rantamäki, T., Hakonen, M. & Simola, A "Tuotekehityksen palkitseminen" / Metalliteollisuuden kustannus Oy, 1999

Valtion tiede- ja teknologianeuvosto "Osaaminen, innovaatiot ja kansainvälistyminen" / Helsinki 2002

Vedin, Bengt-Arne "Alla tiders patent" Stockholm: Liber, 1983.  
91-38-90268-0

Vuori, Matti - Kuusela, Johanna "Tuotekehityksen riskienhallinta" /  
Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen tietotuki -työraportti 12  
Tulevaisuuden käyttöliittymien kehittäminen ja sen tekniikat -työraportti 5, 2000 VTT

Vuori, Matti - Kivistö-Rahnasto, Jouni "Tuotekehityksen alkuhetket – lopun alkua vai alun loppua" /  
Käyttäjakeskeisen tuotekehityksen tietotuki, VTT 1998

Wallenius, Asta "Patenttijärjestelmän merkitys kansantaloudessa ja teollisuuspolitiikassa"  
Teknillinen korkeakoulu, täydennyskoulutuskeskus Dipoli, toim. KTM 1992  
951-47-6610-5

Wemberg, Antti -Sarkomaa, Pertti -Vainikka, Seppo - Sarkomaa, Juha-Pekka  
"Tuotekehitysluento" 2001 Lappeenranta

Yossifov, V "Patent information and inventors" WIPO/IFIA - International Symposium on  
Inventors, Inventions and Information by World Intellectual Property Organization, International  
Federation of Inventors' Associations, European Patent Office

## Kuvat:

- Kuva 1 Innovation Intelligence osana yrityksen tiedonhankintaa
- Kuva 2 Tuotekehityksen prosessi
- Kuva 3 Projektin käynnistämisessä tarvitaan monenlaista tietoa
- Kuva 4 Kustannusten sitoutuminen ja mahdollisuus vaikuttaa kustannuksiin
- Kuva 5 Alkuvaiheen tarkemmat arvioinnit tuotekehitysprosessissa
- Kuva 6 Esiselvitysten merkitys tuotekehityshankkeiden onnistumiselle
- Kuva 7 Patentti-informaation soveltuvuus tuotekehityksen tietolähteeksi
- Kuva 8 Patenttihakemusten jakautuminen eri tekniikan alueille
- Kuva 9 Suomessa voimaan saatetut patentit
- Kuva 10 Palvelukokeilu TE-keskuksissa
- Kuva 11 Haetut ja myönnetyt patentit 1991 – 2001, kotimaiset yritykset
- Kuva 12 Tuotekehityshankkeen minimivalintakriteerit, Suomala, Jokioinen, 2001
- Kuva 13 Esimerkki tekniikan tason selvityksen paljastamista kehityspoluista ja niihin liittyvistä keksinnöistä, (Patentointi kilpailutekijä Euroopassa, EPO, 1997)
- Kuva 14 Patenttisuojan maantieteellinen laajuus
- Kuva 15 Yksityiskohta erään puristepuu-ratkaisun patenttijulkaisun viitejulkaisuista (FI 91947)
- Kuva 16 Puristepuu-ratkaisun patenttijulkaisu, jossa on kuvattuna aiheeseen liittyvä ongelma
- Kuva 17 Selitysosassa kuvattu ratkaisu edelliseen ongelmaan
- Kuva 18 Tuotekehityssykli ja siihen liittyvät patentti-informaatiopalvelut

## **Taulukot:**

Taulukko 1 Miksi yritys harjoittaa patenttitoimintaa, Wallenius, 1992

Taulukko 2 Haastateltujen yritysten kokojakauma, PRH, 1996

Taulukko 3 Haastateltujen yritysten toimiala, PRH, 1996

Taulukko 4 Tuotekehityksen tietolähteet, PRH, 1996

Taulukko 5 Tiedonlähteiden tärkeys tuotekehityksessä, PRH, 1996

Taulukko 6 Patentti-informaation käytön systemaattisuus haastatelluissa yrityksissä, PRH, 1996

Taulukko 7 Vastaajien toimialajakauma, EPO, 2003

Taulukko 8 Vastaajien yrityskoko, EPO, 2003

Taulukko 9 Teknisen tiedon saatavuuden tärkeys, EPO, 2003

Taulukko 10 Markkina- ja kilpailijatiedon saatavuuden tärkeys, EPO, 2003

Taulukko 11 Patentti-informaation arvo, EPO, 2003

Taulukko 12 Patentti-informaation arvo yrityskoon mukaan, EPO, 2003

Taulukko 13 Oletteko käyttäneet patentti-informaatiota tuotekehityksenne tietolähteenä, PRH, 2002

Taulukko 14 Miten arvioisitte tietolähteen hyödyllisyyttä, PRH, 2002

Taulukko 15 Puristepuu-keksintöjen lukumäärä vuosina –85 –99

Taulukko 16 Puristepuu-ratkaisuja patentoineet aktiivisimmat maat ja aktiivisimmat yritykset

Taulukko 17 Suomessa puristepuu-ratkaisuille patentteja hakeneet yritykset

Taulukko 18 Puristepuu-ratkaisuille haettujen patenttien lukumääriä eri maissa



Liite 1          Patentti- ja rekisterihallitus,  
Euroopan Patenttiorganisaatio,  
World Intellectual Property Organization



# PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

## Patentti- ja rekisterihallitus (PRH)

PRH edistää teknistä ja taloudellista kehitystä niin kansallisesti kuin kansainvälisestikin. PRH perustettiin vuonna 1942 ja se kuuluu kauppaja- ja teollisuusministeriön hallinnonalaan. PRH:ssa työskentelee noin 500 työntekijää.

### PRH palvelee Innotalossa

PRH toimii Innotalossa Helsingin ydinkeskustassa osoitteessa Arkadiankatu 6 A. Kirjasto ja Innogalleria toimivat osoitteessa Olavinkatu 1.

### PRH:n palvelut alueellistettu ympäri Suomen

PRH:n alueellisia toimipisteitä ovat kaikki Työvoima- ja elinkeinokeskukset (TE-keskukset), maistraatit, kauppakamarit, uusyrityskeskukset ja verotoimistot. Lisäksi PRH:lla on yhteistyösopimus jokaisessa TE-keskuksessa toimivan keksintöasiamiehen kanssa sekä yliopistoissa ja korkeakouluissa toimivien innovaatioasiamiesten kanssa.

### PRH tekee työtä maailmanlaajuisesti

PRH:n kansainväliset yhteydet ovat laajat. Yhteistyökumppaneina ovat Maailman henkisen omaisuuden järjestö (WIPO), Euroopan patenttijärjestö (EPO) ja sisämarkkinoilla toimiva EU:n yhdenmukaistamisvirasto (tavaramerkit ja mallit) OHIM. PRH myös tekee tiivistä yhteistyötä Ruotsin, Tanskan, Norjan, Islannin ja Viron kollegavirastojen kanssa.

### Koko Suomen PRH

Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) alueellisia toimipisteitä ovat kaikki Työvoima- ja elinkeinokeskukset (TE-keskukset), maistraatit, kauppakamarit, uusyrityskeskukset ja verotoimistot. Lisäksi PRH:lla on yhteistyösopimus jokaisessa TE-keskuksessa toimivan keksintöasiamiehen kanssa sekä yliopistoissa ja korkeakouluissa toimivien innovaatioasiamiesten kanssa.

## **PRH tekee työtä maailmanlaajuisesti**

Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) kansainväliset yhteydet ovat laajat. Yhteistyökumppaneina ovat Maailman henkisen omaisuuden järjestö (WIPO), Euroopan patenttijärjestö (EPO) ja sisämarkkinoilla toimiva EU:n yhdenmukaistamisvirasto (tavaramerkit ja mallit) OHIM. PRH myös tekee tiivistä yhteistyötä Ruotsin, Tanskan, Norjan, Islannin ja Viron kollegavirastojen kanssa.

## **Toiminta-ajatus**

Teollisoikeuksien ja yritys- ja yhteisötoiminnan asiantuntijaorganisaationa Patentti- ja rekisterihallitus edistää ja kehittää yrittäjyyttä, innovatiivisuutta ja yhteisöllistä toimintaa Suomessa ja kansainvälisesti.

Patentti- ja rekisterihallitus vaalii henkistä pääomaa ja tukee teknistä ja taloudellista kehitystä varmistamalla, että

- yritykset, yhdistykset ja säätiöt voivat toimia oikeudellisesti maassamme,
- keksijät, tutkijat, tuotekehittäjät, valmistajat ja markkinoijat voivat saada patentin, tavaramerkin, mallioikeuden tai muun teollisoikeudellisen suojan,
- suomalaisten edut turvataan kansainvälisesti,
- PRH-tieto ja neuvonta on luotettavaa ja nopeasti saatavissa.

## **Visio 2007**

Luovuus, osaaminen, yrittäjyys ja yhteistoiminta ovat asiakkaittemme menestystekijöitä ja maamme teknisen, taloudellisen ja henkisen kehityksen ja hyvinvoinnin perusta.

Asiakkaamme luottavat palvelumme oikeusvarmuuteen, yhdenvertaisuuteen ja kansainvälisesti kilpailukykyiseen laatuun ja pystyvät toimimaan PRH:n kautta täysipainoisesti myös kansainvälisessä innovaatiojärjestelmässä ja yritystoiminnassa.

Palvelumme on nopeaa, joustavaa ja helposti käytettävissä PRH-Innotalossa, alueellisissa palvelupisteissä ja tietoverkoissa.

Olemme Suomen osaavin ja ystävällisin henkilökunta. Kunnioitamme toisiamme, olemme avoimia ja uudistumme jatkuvasti.



**PRH:lla on pitkät perinteet**

Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) historia alkaa vuodesta 1842. Suomen Senaattiin perustettiin Manufaktuurijohtokunta, joka käsitteli patenttiasiat. Johtokunta siirtyi vuonna 1885 teollisuushallitukseen ja vuonna 1919 kauppa- ja teollisuushallitukseen, kun teollisuushallitus lakkautettiin.

Tavaramerkkien rekisteröinti alkoi 1889. Kaupparekisteri perustettiin 1896. Patentti-, tavaramerkki- ja kaupparekisteriasiat siirtyivät kauppa- ja teollisuusministeriöön 1926, jolloin kauppa- ja teollisuushallitus lakkautettiin.

# Euroopan Patenttiorganisaatio (EPO)

Euroopan patenttiorganisaatio perustettiin pitkän prosessin jälkeen 7. lokakuuta 1977 valtioiden välisenä yhteistyönä. Jäsenmaita on tällä hetkellä (syksy 2004) yhteensä 28.

Jäsenmaat:

Ranska	Italia	Suomi	Ruotsi	Englanti	Saksa	Itävalta
Tanska	Viro	Sveitsi	Unkari	Belgia	Luxemburg	Tsekin tasavalta
Kreikka	Bulgaria	Irlanti	Lichtenstein	Monaco	Portugali	Romania
Puola	Slovenia	Slovakia	Turkki	Hollanti	Espanja	Kypros

EPO:n tehtävänä on tukea keksinnöllisyyttä, kilpailukykyä ja taloudellista kasvua Euroopassa. Se myöntää eurooppalaiset patentit keskitetysti. Yhdellä patenttihakemuksella voi saada suojan laajimmillaan kaikissa jäsenmaissa. EPO:ssa työskentelee nykyään 5 500 henkilöä 35 maassa. Vuosittain virasto vastaanottaa yli 160 000 patenttihakemusta. Puolet hakemuksista tulee Euroopasta, 27 % tulee USA:sta ja 16 % Japanista, loput muista maista.

# World Intellectual Property Organization (WIPO)

Maailman henkisen omaisuuden järjestö (WIPO) on kansainvälinen organisaatio, jonka tehtävänä on vaikuttaa siihen, että henkinen omaisuus maailmassa voi saada suojan. Järjestön tavoitteet ovat:

- edistää henkisen omaisuuden suojaamista kaikkialla maailmassa valtioiden välisen yhteistoiminnan avulla ja tarvittaessa yhteistoiminnassa jokaisen muun kansainvälisen järjestön kanssa,

- varmistaa liittojen välinen hallinnollinen yhteistyö.

Saavuttaakseen tavoitteensa järjestö:

- edistää sellaisten toimenpiteiden kehittämistä, joiden on määrä helpottaa henkisen omaisuuden tehokasta suojaamista kaikkialla maailmassa ja yhdenmukaistaa kansallista lainsäädäntöä tällä alalla;
- suorittaa Pariisin liiton, tämän liiton yhteyteen perustettujen erityisliittojen sekä Bernin liiton hallinnolliset tehtävät;
- voi sopia siitä, että se ottaa huolehtiakseen jokaisen muun henkisen omaisuuden suojaamisen edistämistä tarkoittavan kansainvälisen sopimuksen hallinnon tai että se osallistuu siihen;
- rohkaisee kansainvälisten henkisen omaisuuden suojaamisen edistämistä tarkoittavien sopimusten solmimista;
- tarjoaa yhteistyötään valtiolle, jotka pyytävät oikeusteknillistä apua henkisen omaisuuden alalla;
- kokoaa ja jakaa henkisen omaisuuden suojaamista koskevaa tietoutta, suorittaa ja edistää tutkimuksia tällä alalla ja julkaisee tällaisten tutkimuksien tulokset;
- huolehtii henkisen omaisuuden kansainvälisen suojelun helpottamisesta sekä tarvittaessa rekisteröinnistä tällä alalla sekä rekisteröintiä koskevien tietojen julkisuuteen saattamisesta;

Jäsenmaiden lukumäärä on 181, eli yli 90 % kaikista maailman maista. Suomi liittyi WIPO:on vuonna 1970.

Liite 2

EPO:n kysely (2003)



Euroopan Patenttiviraston kysely yrityksille 2003

1. Voitteko ystävällisesti ensin kertoa, mikä on tehtävänne yrityksessä?

2. Voitteko ystävällisesti kertoa yrityksenne toiminnan pääpiirteet?

3. Miten innovatiivisena itse pidätte yritystänne?

4. Onko yrityksessänne seuraavia toimintoja:

osasto tai ryhmä työntekijöitä, jonka tehtäviin kuuluu tutkimus- ja kehitystyö?

osasto tai ryhmä työntekijöitä, jonka tehtäviin kuuluu innovaatiot ja tuotekehitys?

osasto tai ryhmä työntekijöitä, jonka tehtäviin kuuluu kilpailijoiden tai markkinoiden seuraaminen?  
teollisoikeuksista vastaava tai niitä hoitava osasto?

5. Mikä osasto tai ryhmä työntekijöitä yrityksessänne on muuten tekemisissä seuraavien asioiden kanssa:

alallanne tapahtuneita teknisiä edistysaskeleita koskevat tiedot

Patentit tai patentteja koskevat tiedot

7. Montako henkilöä työskentelee tällä hetkellä osastolla, joka käsittelee teollisoikeuksia, patentteja tai patentti

8. Onko yrityksenne koskaan hakenut patenttia Euroopan patenttivirastosta?

9. Onko yrityksenne koskaan hakenut patenttia jostain muusta patenttivirastosta?

10. Kuinka todennäköisenä pidätte sitä, että yrityksenne tulevaisuudessa hakee patenttia Euroopan patenttivi

11. Valmistaako yrityksenne tällä hetkellä itse patentoimiaan tuotteita?

12. Valmistaako yrityksenne tällä hetkellä lisenssillä jonkun muun patentoimia tuotteita?

13. Valmistaako joku muu tällä hetkellä yrityksenne patentoimia keksintöjä lisenssin nojalla?

14. Onko yrityksenne koskaan ollut osallisena patenttiasioihin liittyvässä riitajutussa (oikeusjutussa)?

15. Onko Euroopan patenttivirasto teille tuttu, vaikkapa vain nimeltä?

16. Miten hyvin tunnette Euroopan patenttiviraston tietopalvelut?

17. Voitteko kertoa omin sanoin, miten ymmärrätte käsitteen "patentteja koskevat tiedot"?

18. Seuraavat kysymykset käsittelevät sitä, kuinka yrityksenne pysyttelee ajan tasalla teknisten innovaatioiden osalta ja kuinka ulkopuoliset tahot voisivat siinä olla avuksi. Voitteko arvioida seuraavat osa-alueet ja sanoa, kuinka tärkeänä niitä pidätte.

ajan tasalla pysyminen teknisten innovaatioiden osalta?

kilpailijoiden ja markkinoiden seuraaminen?  
omien teollisoikeuksien arvostaminen?

19. Kuinka nykyisin seuraatte alallanne tapahtuvaa teknistä kehitystä?

henkilökohtaiset kontaktit  
aikakausi- ja ammattilehdet  
kirjat  
kirjastot  
tietokannat  
näyttelyt/konferenssit  
alan yhdistykset  
Internet-sivustot  
muut:

21. Katsotteko tarvitsevanne lisää tietoa seuraavista aiheista:  
tekniikan edistysaskeleet?  
kilpailijat ja markkinat?  
yrityksenne teollisoikeuksien arvostaminen?  
kolmansien osapuolien teollisoikeuksien arvostaminen?

22. Voitteko selittää tarkemmin, minkä tyyppiset tiedot olisivat hyödyllisiä?

23. Tiedättekö, että on olemassa tietokantoja, joissa on sekä valtavasti teknisiä tietoja että yritys- ja kaupallisi

24. Mitkä tietokannat tunnette?

Espacenet  
DepatisNet  
USPTOn WWW-sivusto  
Muu, nimittäin

26. Onko teillä tai yrityksellänne mahdollisuus käyttää näitä tietopankkeja?

29. Palaamme nyt puhumaan nimenomaan patentteja koskevista tiedoista.  
Onko teillä tai yrityksellänne pääsy patentteja koskevia tietoja sisältäviin tietokantoihin?

30. Kuka tarjoaa näiden tietokantojen käyttömahdollisuuden?

Euroopan patenttivirasto  
Suomen patenttivirasto  
Kaupalliset tarjoajat (kuten Chemical Abstracts, Delphion, STN, Questel, Derwent, Micropatent, Dialog)

31. Mitä tietokantoja käytätte?

Espacenet  
DepatisNet  
USPTOn WWW-sivusto

32. Missä teillä on mahdollisuus saada patentteja koskevia tietoja?

työpaikalla  
paikallisesta lähteestä (patenttitoimistosta tai -kirjastosta)  
kauempana sijaitsevasta lähteestä (patenttitoimistosta tai -kirjastosta)  
kolmannen osapuolen välityksellä

33. Voitteko nimetä tämän kolmannen osapuolen?

33b. Kuinka tärkeää teille on tuntea alallanne julkaistut patentit?

34. Kuinka tärkeää teille on tietää, että kolmansien osapuolien patenteilla saattaa olla vaikutusta yritykseenne

36. Milloin tarvitsette tai arvellette saattavanne tarvita patenteja koskevia tietoja?  
uuden tuotteen esikehitysvaiheessa (tutkimusvaiheessa): ennen keksinnön tekoa  
uutta tuotetta kehitettäessä - keksintöä tehtäessä  
jatkuvana osana liiketoimintaprosessiamme  
vaihtelee tuotteen ja ajankohdan mukaan  
tarkistettaessa, ettei patenteja rikota  
Muulloin, nimittäin

37. Mitkä tekijät puoltavat patenteja koskevien tietojen käyttämistä?

38. Mitkä tekijät puhuvat patenteja koskevien tietojen käyttämistä vastaan?

38b. Tunnetteko seuraavia patenteja koskeviin tietoihin liittyviä tuotteita ja palveluja?

Epoline  
espacenet  
INPADOC  
CD-ROM-/DVD-levyt (ESPACE-tuotteet)  
Euroopan patenttioviraston tukipalvelu  
Euroopan patenttirekisteri  
Online-periaatteella toimiva patenttitiedostojen katselupalvelu  
Japanin patenttitietopalvelu

39. Tiedätkö, kuka tarjoaa seuraavat palvelut:

Euroopan patenttiovirasto  
Suomen patenttiovirasto  
Kaupalliset palveluntarjoajat (kuten Chemical Abstracts, Delphion, STN, Questel, Derwent, Micropatent, Dialo  
Muu, nimittäin

40. Mitä näistä Euroopan patenttioviraston tietotuotteista tai -palveluista olette joskus käyttäneet?

Epoline  
espacenet  
INPADOC  
CD-ROM-/DVD-levyt (ESPACE-tuotteet)  
Euroopan patenttioviraston tukipalvelu  
Euroopan patenttirekisteri  
Online-periaatteella toimiva patenttitiedostojen katselupalvelu  
Japanin patenttitietopalvelu  
en tiedä/ei vastausta

40b. Miksi ette ole käyttäneet Euroopan patenttioviraston tietotuotteita tai -palveluja?  
en tiedä/ei vastausta

40c. Onko tiedossanne muita patenteja koskevien tietojen tarjoajia?

40. Mistä mieluiten hankitte patenteja koskevia tietoja?

44. Euroopan patenttiovirastolla on hyvin kattava tietokanta, jossa on patenteja kaikkialta maailmasta. Tästä tietokannasta yksityiset henkilöt tai yritykset voivat saada tietoja tekniikan viimeisimmästä edistysaskelista. Sen avulla voidaan myös vaikkapa seurata kilpailijoita ja markkinoita, arvostaa teollisoikeuksia ja käydä kauppaa niistä.



45. Tuleeko mieleenne muita tilanteita, joissa te tai yrityksenne voisitte käyttää patenteja koskevia tietoja?  
en tiedä/ei vastausta
46. Haluaisitteko, että Euroopan patenttivirus to tukisi tai kehittäisi muita käyttötarkoituksia patenteja
47. Miksi haluaisitte Euroopan patenttivirus to tukevan tai kehittävän muita käyttötarkoituksia patenteja koski
48. Euroopan patenttivirus to tietotuotteet ja -palvelut käytettävissä edullisesti tai ilmaiseksi. Kaupalliset toimii
49. Seuraavaksi luettelen erilaisia mahdollisia tietotyypp e j ä. Voitteko sanoa, olisitteko valmis maksamaan se u  
tiettyjä aloja koskevat tekniset tiedot  
yrityksiä/kilpailijoita/yhteistyökumppaneita koskevat tiedot  
tiettyjä aloja koskeva markkinatieto  
patenteja koskevat lainopilliset tiedot  
tilastotiedot tai suuntaukset
50. Millaisesta muusta LISÄÄRVOSTA olisitte valmis maksamaan?
51. Kuinka arvostatte patenteja koskevia tietoja niiden lähteestä ja hinnasta riippumatta?
52. Osaatteko sanoa, miksi nämä tiedot eivät ole teille arvokkaita tai kiinnostavia?  
en tiedä/ei vastausta
53. Millä tietovälineellä haluaisitte mieluiten saada patenteja koskevia tietoja?
54. Onko kannaltanne väliä sillä, kuinka usein patenteja koskevia tietoja toimitetaan teille?
55. Millaisia patenttitietoihin liittyviä lisäpalveluja haluaisitte olevan tarjolla?

Neuvontapalvelut

Ilmoituspalvelut

Teknologiavahti (joka seuraa tekniikan kehittymistä)

Kilpailijavahti

Markkinavahti

Yhteistyökumppanihak u

Haetun tiedon tulkinta

Ohjatut online-haut

Henkilökohtaisen kontaktin avulla ohjatut haut

Mukautetut patenttitietojen hakupalvelut

Palvelut, joilla asiakas ohjataan ottamaan yhteyttä muihin innovaatioita tukeviin organisaatioihin

Euroopan tai Suomen patenttivirus to tai kaupallisten palveluntarjoajien paikan päällä tapahtuva konsultointi

Raportit/jäsenlehdet

Patenttitietoihin liittyvä koulutus

Muu

en tiedä/ei vastausta

teja koskevia tietoja?

rastosta tai jostain muusta patenttivirastosta?

Liite 3

PRH:n kysely (2002)



## Kysely asiakkailta 2002

Soitan Patentti- ja rekisterihallituksen asialla liittyen patentoinnin merkitykseen tuotekehityksessä.?

1a. Vapaat kommentit suoraan liittyen? (Ei aktiivisesti kysytää vaan kirjataan vastaajan kommentti ylös)

1. Oletteko Te ja muut kirjeessä esiintyneet henkilöt oikea henkilö *päättämään* patentti-informaation hyödyntämisestä tuotekehityksen alkuvaiheessa?
2. Tunnetteko patentoinnin merkityksen ja PRH:n palvelut tuotekehityksen suojamuotona, tietolähteenä ja kustannustehokkuutta lisäävänä tekijänä?

Jos ei tunne kerrotaan lyhyesti: TÄHÄN LYHYT KUVAUS PRH:N TOIMINNASTA

*Vallitseva kilpailutilanne vaatii tuotekehityssyklin nopeuttamista ja teknologioiden nopea kehittyminen onkin tänään eräs suurimpia muutostekijöitä yrityksen ympäristössä. Nykyisille tuotteille on tunnusomaista useiden, toisistaan riippumattomien teknologioiden yhdistyminen. Tässä toimintaympäristössä menestyvä yritys etsii jatkuvasti keinoja saavuttaa kilpailuetua muihin nähden.*

*Tämä tarkoittaa myöskin sitä, että tarvetta tietoon teknologioista ja markkinoista on jatkuvasti, ja tähän tarvittaisiin helppoja menetelmiä ja luotettavia tiedonlähteitä.*

*Jokaisessa tuotekehitysprojeektissa kiinnitetään huomiota – eli satsataan aikaa ja rahaa – yritystä ja sen uusia suunnitelmia ympäröivän maailman selvittämiseen.*

*Tuotekehityksessä seurataan oman alan tekniikan kehitystä ja kaikin tavoin pyritään saamaan tietoa kilpailijoiden suunnitelmista. Näillekin alueille saadaan arvokasta tietoa patenteista, koska ne sisältävät **teknistä tietoa ja kilpailijatietoa**.*

*Patentti-informaatiota syntyy ympäri maailmaa eri patenttivirastoissa patenttihakemusten muodossa. Patenttijulkaisuja on jo noin 40 miljoonaa kappaletta, ja ne kuvaavat yksityiskohtaisesti teknisiä ratkaisuja.*

*Tämä valtaisa tietovarasto kuvaa tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan sisältöä maailmanlaajuisesti - sen uusia tuloksia, tuotteita, tuotantomenetelmiä, teknisiä ratkaisuja sekä niille kaavailtuja markkina-alueita.*

*Haluaisitteko saada asiasta lisätietoja ?*

3. Jos kyllä: Mitkä osa-alueet ovat Teille tuttuja?

- ☐ Tekniikan tason selvitys
- ☐ Kilpailijakartoitus
- ☐ Uutuustutkimus
- ☐ Valmistus- ja markkinointiestetutkimus

4. Oletteko käyttäneet patentti-informaatiota tuotekehityksenne tietolähteenä?

Jos ei: TÄHÄN LYHYT SPIKKI, MIKSI PRH:N PALVELUITA TULISI KÄYTTÄÄ

*Tuotekehitysprosessin alkupuolen päätökset ovat ratkaisevia. Tuolloin tehtyjen virheiden korjaaminen myöhemmin on kallista. Jos projekti suuntautuu sellaisen tekniikan tutkimiseen ja kehittämiseen, joka lopulta osoittautuu jo aiemmin tunnetuksi, on käytetty sekä aikaa että rahaa turhaan. Pahimmassa tapauksessa voi kehitystyön lopputulos olla toisen yrityksen omaisuutta eli patentilla suojattua toisen yrityksen käyttöön.*

*On arvioitu, että eurooppalaisten yritysten tuotekehitystyöstä 30-50% on päällekkäistä, toistetaan jo tehtyä työtä. Suomessa tämä tarkoittaa vuoden 2001 tasolla jopa 6-9 miljardia huonosti sijoitettua markkaa  
Tuotekehitysresurssien käyttö jo olemassa olevien ratkaisujen kehittämiseen voidaan välttää tutustumalla patenttijulkaisuista löytyvään tietoon*

5. Jos 4. kyllä, Miten arvioisitte tietolähteen hyödyllisyyttä?
6. Minkälainen mielikuva Teillä on PRH:stä yhteistyökumppanina tuotekehitystä tukevien työkalujen tarjoajana
7. Patentti- ja rekisterihallitus järjestää kevään aikana kursseja, joissa kerrotaan miten tekniikan tietolähteitä voi hyödyntää tuotekehityksessä. Kiinnostaako Teitä osallistua näille kursseille?
8. Haluatteko, että Patentti- ja rekisterihallituksesta otetaan Teihin yhteyttä ja kerrotaan lisää heidän palveluistaan ja kurssi tarjonnasta? (jollei: haluatteko lisätietoja postitse tai sähköpostitse?)
9. Vapaat kommentit (haastattelun aikana esiin tulleita asioita ja soittajan subjektiiviset kommentit)

Liite 4

PRH:n kysely (2003)

# Patentin tutkimuspalvelut

Pyydämme Teitä arvioimaan Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) patenttitutkimuspalveluja omien kokemustenne perusteella. Lomakkeen lopussa Teillä on mahdollisuus antaa palautetta ja ehdotuksia palvelujemme edelleen kehittämistä varten.

## Tutkimuspalveluiden käyttäminen

Kuinka usein käytätte tutkimuspalveluitamme?

### Ennakkouutuustutkimuksia

- ☐ viikoittain
- ☐ kuukausittain
- ☐ useasti vuodessa
- ☐ kerran vuodessa
- ☐ harvemmin
- ☐ en lainkaan

### Tekniikan tason selvityksiä

- ☐ viikoittain
- ☐ kuukausittain
- ☐ useasti vuodessa
- ☐ kerran vuodessa
- ☐ harvemmin
- ☐ en lainkaan

## Alla on väittämiä tutkimuspalveluistamme.

Merkitkää rasti kohtaan, joka kuvaa parhaiten mielipidettänne ja antakaa tarvittaessa lisätietoja.

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Tilauksen tekeminen on helppoa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilauslomake on helposti saatavilla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilauslomake on helppo täyttää.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Toimeksiannon kustannusten ylärajan määrittäminen on helppoa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tilausosoitteesta ei ole ollut epäselvyyttä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



(yksikkö, yhteystiedot).

Jos olitte jossakin edellisistä kohdista eri mieltä, missä on ollut puutteita, epäselvyyttä tai ongelmia?

Tutkimusten toimitusaika on ollut sovitun mukainen

☐ Kyllä

☐ Ei

**Alla on väittämiä ennakkouutuustutkimuksesta.**

Merkitkää rasti kohtaan, joka kuvaa parhaiten mielipidettänne viimeisimmästä meillä teettämästänne tutkimuksesta. Antakaa tarvittaessa lisätietoja.

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Olin saanut riittävästi tietoa Ennakkouutuustutkimus-palvelusta ja sen sisällöstä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olin saanut riittävästi ohjeita toimeksiannon tekemistä varten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olin saanut riittävästi ohjeita toimeksiannon keksinnön kuvaamiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tutkimuksen tulos oli selkeä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tulokset olivat sellaisenaan hyödynnettävissä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tulosten tulkinnassa tarvittiin apua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osa tulosjulkaisuista oli tarpeettomia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tutkimus antoi vastauksen kysymykseen, jota sen avulla haluttiin selvittää.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jos olitte jossakin edellisistä kohdista eri mieltä, missä on ollut puutteita, epäselvyyttä tai ongelmia?

**Alla on väittämiä tekniikan tason selvityksestä.**

Merkitkää rasti kohtaan, joka kuvaa parhaiten mielipidettänne viimeisimmästä meillä teettämästänne tutkimuksesta. Antakaa tarvittaessa lisätietoja.

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
Olin saanut riittävästi tietoa Tekniikan tason selvitys -palvelusta ja sen sisällöstä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olin saanut riittävästi ohjeita toimeksiannon tekemistä varten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olin saanut riittävästi ohjeita tekniikan kuvaamiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tutkimuksen tulos oli selkeä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tulokset olivat sellaisenaan hyödynnettävissä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tulosten tulkinnassa tarvittiin apua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osa tulosjulkaisuista oli tarpeettomia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tutkimus antoi vastauksen kysymykseen, johon tietoa lähdettiin hakemaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jos olitte jossakin edellisistä kohdista eri mieltä, missä on ollut puutteita, epäselvyyttä tai ongelmia?

**Alla on väittämiä tutkimusraportista.**

Merkittkää rasti kohtaan, joka kuvaa parhaiten mielipidettänne viimeisimmästä meillä teettämästänne tutkimuksesta. Antakaa tarvittaessa lisätietoja.

	täysin samaa mieltä	jokseenkin samaa mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin eri mieltä	täysin eri mieltä
<b>Raportti löydetyistä julkaisuista on selkeä.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuloksena saatujen julkaisujen viitetiedot ovat helposti ymmärrettävissä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedot tuloksena saatujen julkaisujen patenttiluokista ovat tarpeellisia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jos olitte jossakin kohdassa eri mieltä, miksi?	<div><div></div></div>				
<b>Tietolähteiden erittely on selkeä.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedot tutkimuksessa käytetyistä tiedonlähteistä ovat helposti ymmärrettävissä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedot käytetyistä tiedonlähteistä ovat riittäviä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiedot käytetyistä tiedonlähteistä ovat tarpeellisia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jos olitte jossakin kohdassa eri mieltä, miksi?	<div><div></div></div>				

Miten haluaisitte meidän kehittävän tutkimuspalveluitamme?



## Vastaajan taustatiedot

Kuulun seuraavaan asiakasryhmään:

- ☐ patenttiasiamiestoimistot
- ☐ yritykset
- ☐ rahoittajat
- ☐ tutkimuslaitokset ja korkeakoulut
- ☐ yksityiset henkilöt
- ☐ muut

Missä tehtävissä  
toimitte?

- ☐ tuotekehitystehtävissä
- ☐ patenttitehtävissä
- ☐ muissa tehtävissä

Oletteko tutkimustulosten loppukäyttäjä vai välittätkö ne edelleen muille henkilöille?

- käyttänyt tuloksia itse omassa työssään
- toimitaan tulokset muiden käyttöön

**Olen kiinnostunut keskustelemaan PRH:n tutkimuspalvelujen kehittämistarpeista ja toivon yhteydenottoanne.**

Vastaajan nimi

11/11/2011

Yrityksen nimi

11/11/2011

## Katuosoite

1000000

Postinnumero

11/11/2011

Postitoimipaikka

11/11/2011

Sähköpostiosoite

11/11/2011

Puhelinnumero

11/11/2011

Faxnumero

11/11/2011

Lähetä tiedot

Tyhjennä lomake



## **Liite 5      Tuoteväylä**

# Tuotekehityksen

## asiantuntijaverkostohanke 2004-2006

### Taustaa:

Tuotekehityksen asiantuntijaverkostohankkeessa tullaan kehittämään kansallista innovaatiojärjestelmää. Erityistä huomioita tullaan kiinnittämään alueellisten innovaatiojärjestelmien kehittämiseen. Elinkeinosektorin, tutkimuslaitosten, korkeakoulujen, eri asiantuntijaorganisaatioiden ja muun julkisen sektorin innovaatiotoimijoiden verkostoitumista ja osaamista tullaan kehittämään aktiivisesti. Pyritään myös vaikuttamaan sellaisten toimintatapojen kehittymiseen, jotka edesauttavat tutkimuslaitoksissa tehtävän tutkimustiedon siirtymistä elinkeinoelämän käyttöön. Tavoitteena on tukea alueellista yritystoimintaa ja työllistymistä, sekä saada TE-keskusten omat vahvuudet ja osaamiset yhdistettyä ja verkotettua alueensa elinkeinoelämän parhaaksi.

Jatkoprojektissa pyritään myös vahvistamaan TE-keskusten valmiuksia kohdata vuoden 2006 muuttuva tilanne, ja toisaalta tukea asiakkuuden hallinnan kehittyvää konseptia.

Hankkeen lähtökohtana on päättynyt yhteistyöhanke, jonka tuloksena on syntynyt mm. innovaatioiden kaupallistamista edistävä palvelutuote TuoteStart TE-keskuksille. TuoteStart on uusi tapa toimia verkostomaisesti. Uuteen toimintatapaan liittyy erityisesti TE-keskusten sisäisen asiantuntijaverkoston muodostaminen, sekä aktiivinen yhteistyö ulkoisen asiantuntijaverkoston, konsulttien ja sidosryhmien kanssa. Palvelun avulla saadaan alueellisesti kerättyä mahdollisimman laajasti uusia ideoita ja hankkeita yritystoiminnan tukiverkoston vaikutuspiiriin.

### 1. Tavoite 3-ohjelman toimenpidekokonaisuus, johon projektia tarjotaan: 3.4.3

### 2. Projektin nimi

Tuoteväylä 2004-2005

### 3. Projektin maantieteellinen toteutusalue

Toimenpideohjelman koko toteutusalue

### 4. Projektin kohderyhmä

TE-keskukset, Keksintöasiamiehet, Innovaatioasiamiehet, TuoteStart-konsultit, tuotekehitystä tekevät ja yrityspalveluja tarjoavat yritykset sekä tutkimus- ja kehittäislaitokset ja muut sidosryhmät.

### 5. Projektin tavoitteet

#### Projektin ensisijaisena tavoitteena on

Verkottaa valtakunnallisesti tuotekehityksen asiantuntijat toimimaan yhdessä elinkeinoelämän kehittämiseksi ja luoda toimivat käytännöt eri osapuolten ja sidosryhmien välille.

Muita tavoitteita ovat:

- edistää innovaatioista syntyvien liiketoimintamahdollisuuksien kehittymistä yritystoiminnaksi
- keskitetysti ylläpitää tuotekehityksen asiantuntijaryhmän jatkuvan oppimisen prosessia
- edistää eri toimijoiden palveluiden entistä tehokkaampaa hyödyntämistä alueiden tuotekehityshankkeissa
- edistää henkisen omaisuuden suojajärjestelmien käyttöä

- edistää olemassa olevan tiedon ja osaamisen entistä tehokkaampaa hyödyntämistä alueiden tuotekehityshankkeissa, erityisenä painopisteenä patentti-informaation käytön lisääminen
- vähentää tuote- ja palvelukehitykseen käytettävien resurssien päällekkäisyyttä
- selkeyttää eri toimijoiden keskinäisiä rooleja, työnkulkuja ja viestintää
- luoda verkostokoordinaattorin toimintamalli ja ansaintalogiikka
- kehittää markkinointikonseptiä, jota voidaan soveltaa aluekohtaisesti
- kehittää tuotekehitystiedon keruu- ja hakuprosessia palvelumuodoksi TE-keskuksille ja TuoteStart-konsulteille
- resurssipankin toteuttaminen

## 6. Projektin keskeinen sisältö

Projektin keskeinen sisältö on TuoteStart-projektin yhteydessä syntyneen toimijajoukon laajentaminen ja verkottaminen yhteenpelaavaksi, valtakunnalliseksi osajajoukoksi, jolla on valmiuksia läpiviedä hankkeita verkoston osaamiseen perustuen aluerajoista välittämättä.

- Tehostetaan keksintö- ja innovaatioasiamiesten keskinäistä yhteistyötä järjestämällä koulutusta ja yhteistyömahdollisuuksia
- Projektissa tullaan selvittämään alueittain TuoteStart-konsulttien tämän hetkiset toimintamallit ja heidän yhteistyöverkostonsa.
- Projektissa luodaan toimivat käytännöt verkoston eri osapuolten yhteistoiminnalle.
- Alueellisissa selvityksissä kartoitetaan kunkin TE-keskusalueen noin 10 merkittävintä erikoisosaajajäritystä.
- Kerätty tieto analysoidaan ja sen pohjalta luodaan maan kattava osaamiskartta.
- Toteutetaan resurssipankki
- Järjestetään alueellisia koulutustilaisuuksia verkoston toimijoille
- Luodaan verkostolle veturiorganisaatio ja sen ansaintalogiikka
- Toteutetaan alueellinen markkinointikonsepti

Projektin alueellisina toimijoina ja yhdyshenkilöinä ovat TE-keskusten TuoteStart-vastaavat, palvelupäälliköt ja alueella toimivat TuoteStart-konsultit. Kun alueellisen tiedon keräämisessä käytetään paikallisia toimijoita saadaan kerätty tieto heti aktiivikäyttöön. Samalla tiedonkerääjät voivat tehokkaasti tiedottaa TuoteStart toiminnasta. Kerätty tieto kootaan keskitetysti resurssipankkiin.

## 7. Organisaatio

Hallinnointi:	Keksintösäätiö
Toteuttaja:	Suomen Tuotekehitysyhdistys ry
Ohjausryhmä:	PRH, KTM, TE-keskukset, Keksintösäätiö, Tekes, Sytky, Sitra

## **Liite 6      IdeaLuotsi**



**Project:****CREATIVITY AND SME's:**

Using the Intellectual Property (IP) System for Fostering Employment, Entrepreneurship and Development of SMEs in Finland

**In co-operation with WIPO, NBPR of Finland/MTI, EED-Centres and Associations for Finnish Enterprises**

**Objectives for the project:**

To demonstrate the significance and effectiveness of IP-system when promoting new entrepreneurship and developing SME's, and create appropriate support services to the target groups.

In this connection the importance of creativity, intellectual property and innovations will be emphasized as a promotor of welfare, prosperity and employment.

The project will also demystify IP and diminish the lack of information and consequently also prejudices concerning IP-system.

<b>Business plan/skeleton</b>
-------------------------------

I The project consists of following subjects:

1. Charting the profile of IPR-active companies and the existing potential in Finnish regions
2. Questionnaire to companies located to the regions where the potential exists (max. 2 000), of the awareness and use of IP system, as well as use of patent information
3. Marketing, public relations
4. Negotiations with the interest groups of the project, agreeing of their targets to the project and the ways of delivering IP inputs
5. Implementing the roles of different interest groups; discussions and training, instructions
6. The review of current SME and entrepreneurship programs in the regions where IPR-active companies locate
7. Selecting appropriate programs, identifying the intervention points in selected programs, making agreements of co-operation in delivering IP inputs
8. Evaluating the Centres of Expertise (18 + 2) and Technology Centres (22)
9. Identifying appropriate Centres, negotiating the ways of delivering IP inputs

10. Charting the networks aimed to foster product development
11. Identifying appropriate networks, negotiating the ways of delivering IP inputs
12. Gathering up information about the sources for financing IP-projects
13. Creating information package to different target groups concerning IP as a "power tool", target groups are
  - companies, consultants
  - public authorities
  - universities
14. Seminars and training for the actors in SME and entrepreneurship programs, the personnel in Centres, the appropriate networks for product development, implementing the ways of delivering IP inputs
15. Distributing the information package to different target groups via different channels
16. Developing services to allow easy use of patent information as well as other information sources
17. Developing the Web-site offering information about IP-system; the object is to demystify IP-system and connect it to companies business situation s a robust means of competition
18. Developing a comprehensive package of IP tools for corporate analysts / innovation agents / consultants
19. Selection of consultants, training for use of the comprehensive package of IP tools
20. Selection of companies for pilot consultancy (max. 30)
21. Consultations of the selected companies, summary of experiences, updates to the comprehensive package of IP tools
22. Distributing the comprehensive package of IP tools to corporate analysts / innovation agents / consultants
23. Feed-back to the interest groups
24. Appraisal of the project, recommendations

After the end of the project, in due time, it is relevant to renew the questionnaire to companies (max. 2 000), to find out the change in the awareness and use of IP system.

---